ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DU LUNDI 12 DÉCEMBRE 1932.

PRÉSIDENCE DE M. ROBERT BOURGEOIS.

En ouvrant la séance, M. **Robert Bourgeois** prononce l'allocution suivante :

Messieurs,

Si la mort n'a pas, au cours de cette année, frappé à coups redoublés sur notre Compagnie, si nous n'avons subi en 1932 que deux pertes parmi nos confrères, ces pertes ont été pour nous des plus cruelles et des plus sensibles. Ferrié et Bigourdan étaient en effet parmi les plus éminents de nos confrères, et leur disparition cause un grand vide dans nos rangs.

Ferrié était à la fois un grand savant et un grand soldat. Dès son entrée dans la carrière militaire comme officier du génie en 1889, il avait été séduit par l'intérêt qui s'attachait déjà à cette époque aux phénomènes de propagation des ondes et avait immédiatement saisi l'importance de leur application aux questions militaires. De là l'orientation définitive de toute sa carrière. Il serait trop long de la retracer dans toute son ampleur. Mais ce qu'il ne faut pas oublier, c'est que la guerre de 1914 trouvait à la tête des Services de la télégraphie militaire l'homme qui, à une science profonde, joignait une énergie peu commune et un incomparable esprit réalisateur. Ferrié a rendu au début et au cours de la guerre d'incomparables services. Grâce à lui, grâce à sa prévoyance d'avant-guerre, la France pendant toute la durée des hostilités fut en télégraphie et téléphonie militaires d'une incontestable supériorité. Nos alliés nous suivirent; quant à nos ennemis, malgré leur puissante organisation technique, ils furent toujours considérablement en retard. Ferrié s'est montré là non seulement un grand chef, mais un des meilleurs artisans de la Victoire finale.

Son activité depuis 1919 ne ralentit jamais. Il a été l'âme de toutes les grandes expéditions scientifiques entreprises sous les auspices de l'Académie et du Bureau des Longitudes, et si l'on y ajoute tous les travaux que lui imposaient les fonctions d'Inspecteur général de ses Services en France,

en Algérie, au Maroc et au Levant, on reste confondu devant une telle infatigable activité et l'on comprend qu'il se soit usé à la tâche. Saluons une dernière fois celui qui s'est dévoué jusqu'à l'extrême limite de ses forces et qui n'avait qu'une pensée : servir son Pays.

Bigourdan appartenait à la Section d'Astronomie. Appelé très jeune à l'Observatoire de Toulouse, il y avait été remarqué par Tisserand qui, deux ans après, l'appelait auprès de lui à l'Observatoire de Paris. Adonné presque exclusivement à cette partie de l'Astronomie que l'on appelle l'astronomie de position, c'est-à-dire la détermination précise des coordonnées des corps célestes, il a cherché surtout à perfectionner les instruments et les méthodes, et à éliminer ainsi les erreurs soit accidentelles, soit systématiques qui peuvent affecter les observations. Il avait acquis dans cette branche de l'astronomie une compétence hors de pair, ce qui lui valut, lorsque Paris fut choisi comme siège du Bureau international de l'heure, d'en être le Directeur. Mais en outre d'un observateur hors de pair, Bigourdan se doublait d'un savant érudit, s'intéressant à toutes les sciences qui de près ou de loin se rapportent à l'Astronomie. Il avait publié dans l'*Annuaire du Bureau des Longitudes* une série de notices touchant non seulement à l'Astronomie proprement dite, mais au calendrier, à l'heure, à la météorologie, à la sismologie, à l'histoire de l'Observatoire de Paris et à celle du Bureau des Longitudes. La mort a interrompu ce dernier travail. Courtois et affable, il se mettait toujours avec bonne grâce à la disposition de tous; sa vie a été toute de travail, toute de dévouement à la Science.

En outre de nos deux confrères, nous avons perdu plusieurs de nos correspondants :

L'amiral brésilien de Teffé, de la Section de Géographie et Navigation, mort à Pétropolis (Brésil), le 7 février 1931 (ce décès n'a été connu qu'en 1932).

M. Roland Thaxter, de la Section de Botanique, mort à Cambridge (Massachusetts), le 22 avril 1932.

M. Albert de Grossouvre, de la Section de Minéralogie, mort à Bourges, le 18 mai 1932.

M. Bernhard Bang, de la Section d'Économie rurale, mort à Copenhague, le 22 juin 1932.

M. Paul Vuillemin, de la Section de Botanique, mort à Malzéville, le 30 juin 1932.

M. René Baire, de la Section de Géométrie, mort à Chambéry, le 5 juillet 1932.

Nous déplorons et regrettons leur disparition.

Ce pieux devoir rempli, il me faut maintenant, pour me conformer à nos traditions, vous entretenir pendant quelques instants d'une des nombreuses questions susceptibles d'intéresser non seulement notre Académie, mais aussi le public éclairé qui en suit les travaux. De quoi vous parlerai-je, si ce n'est des sciences auxquelles je me suis longtemps consacré, la Géodésie et la Topographie? J'avais, dans cet ordre d'idées, le choix entre bien des sujets. Je crois qu'aujourd'hui l'un des plus intéressants sera de vous tracer à grands traits l'histoire de nos travaux géographiques coloniaux, de vous montrer comment on a progressivement établi les cartes de notre Empire colonial, c'est-à-dire la carte de la plus grande France.

J'aurai ainsi l'occasion de mettre en relief les travaux d'un Service auquel j'ai appartenu pendant la plus grande partie de ma carrière, le Service géographique de l'Armée, et de faire ressortir la science et l'inlassable dévouement de ses officiers géodésiens et topographes.

Il y a une différence essentielle entre une œuvre comme l'établissement d'une carte, par exemple la Carte de France au 1/80000e, basée sur un réseau géodésique préexistant sans cesse perfectionné, et les cartes coloniales. Dans l'établissement de la Carte de France, les travaux se sont poursuivis normalement, suivant un plan bien conçu, bien arrêté, très étudié, avec des opérateurs très exercés, les Ingénieurs géographes d'abord, puis après leur suppression en 1828, les officiers du Corps d'État-Major, leurs élèves. Ce n'était ici qu'une question de temps et de crédits, et en fait en me bornant à ne citer que la carte au 1/80000e, celle-ci commencée en 1817 était terminée pour l'ensemble du territoire et la Corse en 1864.

L'établissement d'une carte coloniale est un problème tout à fait différent. Une expédition coloniale se décide pour venger une insulte faite à notre drapeau ou un massacre de nos compatriotes, ou encore, comme à l'origine de la conquête de l'Algérie, pour purger la Méditerranée des corsaires barbaresques. Mais toujours on s'aventure dans un pays encore inconnu et l'on n'a d'ordinaire que peu de documents à sa disposition. Quelques itinéraires d'explorateurs, des reconnaissances poussées le long des grandes voies navigables, le Mékong ou le Fleuve Rouge par exemple, à l'aide desquels on a dressé des croquis provisoires

bien incomplets et souvent assez peu exacts. En somme, quelques renseignements utiles tout au plus pour un débarquement et les premières opérations militaires. Je dis les opérations militaires, car ici, par la force même des choses, l'œuvre primitive de la carte sera toujours, sauf cas exceptionnel, une œuvre essentiellement militaire et forcément toujours aussi une œuvre d'approximations successives. Au début, comme il est nécessaire pour les opérations à poursuivre d'avoir tout au moins des croquis des régions où l'on opère, on fait appel aux officiers ou gradés capables de dessiner les itinéraires et de reproduire, sous forme de croquis topographiques, les caractères essentiels des régions où l'on fait campagne. On tâche ensuite d'assembler ces croquis et ces itinéraires sur une triangulation graphique en partant d'une base, mesurée souvent par des moyens de fortune. Au fur et à mesure de l'extension des opérations, on arrive à combler petit à petit par des levés rapides les intervalles entre les itinéraires, et au bout d'un certain temps, à la suite d'un travail acharné et qui n'est pas exempt de périls, car plus d'un officier topographe l'a payé de sa vie, la zone occupée et ses avancées sont sommairement levées, on possède ce que l'on appelle la carte de reconnaissance : c'est la première phase. Puis, au fur et à mesure que la sécurité s'accroît, la colonisation s'installe. La nécessité d'une carte plus précise que la carte de reconnaissance se fait de plus en plus sentir. La carte régulière tout au moins provisoire est réclamée par tous, commandement des troupes, ingénieurs des travaux publics et colons ; tous sont convaincus que la mise en valeur d'une Colonie est impossible sans une carte précise. Celle-ci s'impose. Les autorités s'adressent alors au seul service qui possède la compétence, les opérateurs exercés et les instruments nécessaires, le *Service géographique de l'Armée*. Celui-ci, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un service annexe qu'il crée, prend en main l'œuvre géographique. Géodésiens et topographes exercés sont envoyés à la colonie et procèdent aux travaux. Les levés topographiques deviennent de plus en plus réguliers, un réseau géodésique succède aux triangulations graphiques, et si l'on procède encore par étapes successives, on finit cependant, à la suite d'efforts ininterrompus, par doter la colonie d'une carte provisoire d'abord, puis enfin d'une de ces cartes régulières qui font l'admiration de ceux qui ont à s'en servir. Mais, pendant ce temps, la conquête ou l'extension coloniale ont encore progressé et les zones occupées se sont étendues ; la carte a dû suivre, parcourant les mêmes stades que je viens d'esquisser, et la conclusion du tableau

succinct que je viens d'essayer de brosser devant vous est qu'une carte coloniale n'est aujourd'hui encore jamais terminée.

Les méthodes qu'on a successivement utilisées dans l'ensemble de notre empire colonial ont été élaborées, pour la plupart, sur le sol de l'Algérie. C'est l'Algérie qui a été la grande école de la géodésie et de la topographie coloniales. C'est là qu'il faut chercher l'exemple, et en étudiant rapidement l'évolution de la Carte algérienne, nous y rencontrerons d'une façon saisissante les étapes que j'esquissais tout à l'heure.

Quand, il y cent ans, l'armée française débarquait à Sidi-Ferruch, l'État-Major du Corps expéditionnaire ne possédait qu'une carte sommaire du littoral et des environs d'Alger, dressée par un officier de l'Empire, le capitaine Boutin, envoyé en reconnaissance sur les côtes d'Algérie, en 1808, par l'Empereur, qui avait déjà, à cette époque, conçu l'idée d'une expédition contre le Dey. Cette carte, levé de reconnaissance sommaire, décrivait le littoral d'une façon assez précise. Au delà de la côte, on ne possédait rien.

Dès que l'on s'avançait vers l'intérieur, la pénurie de documents était telle, au début, que lors de la première expédition de Constantine, en 1836, on en était réduit, pour situer la position de la ville, à consulter dans Salluste le récit de la guerre de Jugurtha et de faire tracer des dessins sur le sable par des Arabes pour pouvoir constituer un croquis d'ensemble se rapprochant plus ou moins de la réalité.

Les premières opérations topographiques furent les itinéraires des colonnes, qui, de 1830 à 1840, parcoururent le Tell et les Hauts-Plateaux pour impressionner les tribus, châtier les rebelles ou guerroyer contre Abd-el-Kader. Mais, comme les officiers employés aux travaux étaient tous des topographes exercés qui avaient fait leur éducation aux levés de la Carte de France, la carte de reconnaissance, basée sur ces itinéraires remarquablement levés, progressait petit à petit. Malgré les difficultés inouïes, provenant des intempéries, de la précarité des installations, de l'insécurité qui était telle que, dès que l'on se trouvait isolé, on risquait sa vie, au bout de dix ans, une carte provisoire au 1/400000e de la région du Tell, bien qu'encore incomplète, était mise en service. A partir de 1840, les travaux s'accélèrent. Bugeaud commence la grande guerre contre Abd-el-Kader. Les expéditions se multiplient. Bugeaud se fait nomade pour traquer les nomades. La Moricière et lui donnent une vive impulsion aux travaux topographiques. Ils ont la bonne fortune d'avoir sous la main un topo-

graphe, on devrait même dire un géographe exceptionnel, le capitaine de Martimprey, arrivé plus tard au plus haut sommet de la hiérarchie militaire, qui devient l'âme des sections topographiques. Sous son impulsion, les itinéraires affluent, les blancs de la carte qu'ils laissent entre eux se comblent, mais aussi la nécessité d'un canevas pour les coordonner se fait de plus en plus sentir, et l'on entreprend à partir de 1843 des opérations géodésiques régulières que l'on poursuit rapidement, en sacrifiant le moins possible à la précision. On fait un tel effort, qu'en 1847, après la reddition d'Abd-el-Kader, la carte provisoire est terminée. La première période, celle que l'on peut appeler la période héroïque, est close; c'est la fin des premières phases.

La grande conquête militaire de l'Algérie peut être considérée comme arrivée à sa fin. L'œuvre de pacification et de colonisation commence et se développe. Avec elle s'ouvre l'ère des travaux à base véritablement scientifique, aujourd'hui en plein épanouissement, qui nous a conduit en 1914 presque à la limite du grand Sahara, en dotant l'Algérie d'une série de cartes à des échelles allant du 1/50000e au 1/1000000e, qui sont parmi les plus belles qui aient été produites. Mais, comme je l'ai dit, la carte d'un pays neuf n'est jamais terminée.

Après la guerre, en effet, se pose en 1920 le problème de la traversée du Sahara. Il s'agit d'unir l'Afrique méditerranéenne à l'Afrique soudanaise, par le rail, l'auto ou l'avion, et ceci nécessite une carte précise. Ici, nouvelle difficulté, il ne peut plus être question de triangulation et de levés réguliers. Il faut des méthodes plus appropriées aux conditions toutes spéciales des régions à lever. A l'exemple de ce qui s'est fait, comme nous le verrons, en Indochine, on décide que le canevas sera formé de points isolés dont les positions seront déterminées par des procédés astronomiques. On dispose d'ailleurs d'un instrument très portatif tout en étant très précis, l'astrolabe à prisme, et la comparaison de l'heure locale et de celle du méridien initial se réalisera avec une extrême précision par la T. S. F. Instrument, procédés et méthodes auxquels se rattachent les noms du Général Ferrié et de l'Ingénieur hydrographe en chef Driencourt. Tous ces points de canevas seront reliés ensuite par des itinéraires que l'on étendra largement sur leurs flancs, et enfin on utilisera le plus possible la photographie aérienne, ce qui permettra de combler les vides entre les itinéraires. Donc, méthodes nouvelles. Le résultat obtenu est remarquable. Nous possédons aujourd'hui au bout de dix ans une carte d'ensemble au 1/1000000e, couvrant tout le Sahara et s'étendant jusqu'au golfe de

Guinée, après entente et collaboration avec les Services du Maroc et de l'Afrique Occidentale française.

Telle a été, en Algérie, l'œuvre du Dépôt de la Guerre d'abord, du Service géographique ensuite. Pour achever ce qui a été fait en Afrique du Nord, et en anticipant sur l'ordre chronologique des cartes coloniales, j'ajouterai quelques mots sur l'établissement des cartes de la Tunisie et du Maroc. Ici, comme partout, on trouve à l'origine des documents imparfaits, c'est vrai, mais cependant utiles, provenant d'explorations antérieures plus ou moins poussées, plus ou moins sommaires. L'expédition de Tunisie de 1881 possédait, à son arrivée sur le territoire beylical, une carte bien incomplète, dressée en 1837, à l'aide de levés sommaires, par un officier de la Marine danoise, le commandant Falbe, un peu étendue de 1843 à 1849 par le capitaine d'État-Major Pricot de Sainte-Marie. Cette carte, et j'en parle en connaissance de cause ayant fait la campagne comme jeune lieutenant d'artillerie, présentait beaucoup plus de blancs que de terrain dessiné. Les opérations militaires ont eu si peu de durée qu'il y eut fort peu d'itinéraires exécutés, et vu l'inexpérience des officiers qui les ont fournis, j'ai des doutes sérieux sur leur valeur.

Je me permettrai à ce sujet de citer un souvenir personnel. La colonne à laquelle j'appartenais partait de la Manouba pour aller soumettre les tribus Mogods et Kroumirs. Un certain soir, je fus appelé auprès de mon Commandant. « Il paraît, me dit-il, qu'il va venir demain un lieutenant-colonel pour recueillir les itinéraires. Nous n'en avons pas, et cela fera une histoire. Vous devez savoir dessiner, rappelez vos souvenirs et faites-moi pour demain matin un croquis, exact ou non, cela n'a pas d'importance, mais qui ait de l'œil. » Je me mis à l'ouvrage et fournis le lendemain le croquis demandé dont je n'entendis plus parler.

Bien plus tard, devenu directeur du Service géographique, j'eus à consulter le dossier topographique de la campagne de 1881, et le hasard fit tomber entre mes mains mon ancien travail. Il portait en marge : « Excellent travail, fait par un bon topographe qui a bien vu le terrain. » Cela m'a rendu un peu sceptique sur l'utilisation un peu hâtive des itinéraires faits par de jeunes officiers non préparés à ce genre de travail, et n'ayant pas l'expérience qu'avaient les officiers du Corps d'État-Major, qui ont dressé les itinéraires lors de la Conquête de l'Algérie.

La Tunisie fut entièrement pacifiée dès 1882, les travaux réguliers commencèrent immédiatement sans aucune difficulté, et une convention passée en 1884 avec le Gouvernement beylical chargea le Service géographique

d'exécuter à frais communs une carte au 1/50000e, poussée plus au Sud à l'échelle du 1/100000e.

Si la carte de la Tunisie, en raison de la pacification rapide de la Régence, se fit en somme aussi facilement que la Carte de France, il n'en a pas été de même au Maroc. Ici on s'est trouvé, au début et pendant plusieurs années, dans les mêmes conditions qu'en Algérie au début de la Conquête. Le pays est hostile, la topographie ne peut progresser que du même pas que la conquête, car l'officier topographe fait partie des colonnes et peut difficilement s'en écarter. Mais au Maroc nous trouvons une remarquable continuité de vues et un grand Chef pénétré de la nécessité des cartes, le Général Lyautey. Celui-ci, au Maroc Oriental d'abord, où il dirige les opérations militaires, au Maroc tout entier ensuite, quand il est devenu Résident général, ne se propose pas seulement de conquérir, mais de pacifier le pays, et pacifier pour lui, c'est construire les routes, aménager les points d'eau, installer des lignes télégraphiques, améliorer les centres habités. L'occupation doit se justifier par des bienfaits, et pour cela la carte est indispensable. Il constitue en conséquence un bureau topographique, qui devient rapidement le Service géographique du Maroc, filiale, en quelque sorte, du Service géographique de l'Armée.

Retracer les diverses étapes de la carte serait me répéter indéfiniment. Les phases habituelles, que nous avons déjà vues, se succèdent, et aujourd'hui le Maroc entier est levé et publié, soit en carte de reconnaissance, soit en levés réguliers. Mais si ce travail énorme, malgré l'interruption causée par la guerre, a été mené à bien en moins de vingt ans, cela tient d'une part à ce qu'on a mis à profit toute l'expérience acquise par les travaux antérieurs d'Algérie, et d'autre part, surtout, à ce qu'il y a eu à la tête une pensée directrice, une impulsion énergique et une volonté qui soutenait une œuvre considérée comme indispensable et brisait les obstacles.

Toute l'Afrique du Nord, cette France méditerranéenne, est donc dotée aujourd'hui des cartes qui lui sont nécessaires, tant au point de vue de la colonisation qu'au point de vue militaire.

Mais le domaine colonial de la France est beaucoup plus vaste, et là nous trouvons, en dehors de nos vieilles colonies, connues depuis longtemps et dont je ne parlerai pas, trois grands champs d'exploitation pour la géographie : l'Indochine, Madagascar et nos grandes Colonies africaines, l'Afrique Occidentale et l'Afrique Équatoriale françaises.

Je m'exposerais en entrant dans les détails à des redites superflues, je

me bornerai donc à vous montrer les caractéristiques de chacune de ces Colonies au point de vue cartographique, les difficultés à surmonter, la façon dont elles l'ont été, le résultat final.

En Indochine, trois régions distinctes. La Cochinchine, delta du Mékong, pays de rizières; le Tonkin, delta du Feuve Rouge, encore pays de rizières, puis région montagneuse du Laos et des frontières chinoises; entre les deux la chaîne montagneuse de l'Annam et aujourd'hui en plus, à l'ouest de l'Indochine, le Cambodge. Dans les deltas, c'est la planimétrie et le nivellement qui importent surtout; ailleurs il faudra faire une carte topographique ordinaire. En Indochine, nous trouverons comme toujours les documents des explorateurs, puis ceux qui fourniront les opérations militaires de la conquête. Mais la pénurie de personnel, les relèves continuelles des officiers, l'absence de géodésie, le décousu, au début, des opérations topographiques, le manque de matériel de reproduction, ne permettent qu'une utilisation imparfaite des documents. C'est une période confuse. On a beaucoup peiné, les opérateurs se sont dépensés, ont subi de nombreuses pertes et le résultat, faute de direction générale, ne répond pas à l'effort. Mais, en 1899, arrive en Indochine, comme gouverneur général, M. Paul Doumer. Alors tout change. Frappé de l'insuffisance des cartes rudimentaires alors existantes, il fait appel au Service géographique de l'Armée, crée le Service géographique de l'Indochine et met à sa tête une compétence. Les travaux s'exécutent alors suivant un programme d'ensemble malgré les difficultés qui sont grandes, car il y a à lutter contre bien des ennemis : la forêt, le soleil, la fièvre, les moustiques, les serpents et le tigre. Il est, dans certaines régions de forêts, impossible de faire de la triangulation et l'on adopte le procédé qui depuis a fait école, une série de points astronomiques isolés, reliée par des itinéraires, les vides du réseau étant remplis progressivement par une topographie de reconnaissance. Opérations difficiles, car il suffit de se figurer l'officier opérateur déterminant à midi la latitude et l'heure locale sous un soleil de plomb, puis la nuit sa longitude par une occultation d'étoile, ou l'éclipse d'un satellite de Jupiter, dévoré par les moustiques et entendant le glapissement du tigre en chasse, qui rôde non loin de lui. Mais l'énergie des opérateurs est venue à bout de tous les obstacles et, à part l'interruption causée par la guerre, la moitié déjà de la Colonie est aujourd'hui couverte d'une topographie régulière. Le domaine de la carte de reconnaissance se borne aux régions du Haut et Bas Laos et du Sud Annam, ainsi qu'aux trois quarts du Cambodge. Nous touchons du doigt, ici comme au Maroc, la nécessité d'une

direction supérieure énergique, de chefs d'opérations compétents, d'un programme poursuivi sans défaillance et sans modifications.

Nous allons trouver la même chose à Madagascar. L'expédition de 1895 trouvait pour la préparation des opérations les positions géographiques de notre ancien confrère M. Grandidier, une carte détaillée d'une partie de l'Emyrne, due au père Roblet, directeur de l'Observatoire de Tananarive, et un itinéraire remarquable de la piste présumée de la Colonne expéditionnaire fait en 1893 par un officier d'infanterie de marine, le lieutenant, depuis général Aubé. L'État-Major du Corps expéditionnaire comportait un Bureau topographique dont j'étais le chef, et deux géodésiens du Service géographique. Il n'y avait à craindre ni bêtes féroces comme au Tonkin, ni serpents, ni ennemi bien entreprenant. Mais en outre du soleil et des moustiques, il y avait surtout cette fièvre restée légendaire, qui coûta la vie à près de la moitié de l'effectif du Corps expéditionnaire et dont les accès pernicieux étaient si soudains. Tel vu en bonne santé le matin était mort le soir. L'effort du Bureau topographique au cours des opérations fut par cela même très limité; au bout de peu de temps les officiers chargés des itinéraires disparurent et quand fut formée la colonne légère qui entra à Tananarive le 30 septembre 1895, il ne put plus être question de topographie.

Peu après l'entrée à Tananarive, survenait l'insurrection qui rendit impossibles les travaux. Mais de même que nous avons vu au Maroc l'action du Général Lyautey, en Indochine celle de M. Doumer, ici, dès la fin de l'insurrection, nous voyons celle du Général Galliéni, dont l'esprit réalisateur saisit immédiatement l'importance et la nécessité d'une carte régulière. Il crée un Service géographique en faisant appel à celui de la métropole, et les travaux s'organisent comme nous l'avons vu précédemment. Aujourd'hui, parmi nos Colonies, Madagascar se classe dans les premiers rangs, par la régularité de la progression des travaux géographiques et l'importance de leurs résultats pour le développement de la colonisation. Le Service géographique de Tananarive, conservant l'impulsion que lui a donné à son début le Général Galliéni, poursuit inlassablement sa carrière en triomphant de tous les obstacles.

Il me reste pour terminer le circuit complet de nos Colonies à vous dire quelques mots de nos deux grandes Colonies du centre de l'Afrique : l'Afrique Occidentale et l'Afrique Équatoriale françaises.

Ici, nouvel obstacle, l'immensité des territoires considérés. L'Afrique Occidentale française est sept à huit fois plus grande que l'Indochine;

[illegible]

centaines d'opérateurs nécessaires.

[illegible]

documents très importants de l'exploration et des délimitations anglo-françaises, menées à bien, de 1912 à 1927, par notre confrère le Colonel, aujourd'hui Général, Tilho. Il y a là, au milieu de cette colonie encore trop délaissée au point de vue cartographique, un îlot important, bien inventorié et bien connu, auquel il faut joindre des itinéraires sérieusement établis, dans la région du Tibesti, sommet du plan incliné qui conduit au Tchad, faits par la mission scientifique du géologue Dalloni. En résumé, en Afrique Equatoriale, en dehors à peu près de ces quelques travaux, tout reste à faire.

Et maintenant, concluons. Ce qui ressort incontestablement de l'exposé que je vous ai fait, ce sont les nécessités ici, comme en tout, d'une direction d'ensemble, d'un programme et d'une continuité de vues dans l'exécution; en outre et par-dessus tout, une inlassable ténacité dans la poursuite des travaux. Là où apparaissent des chefs énergiques et convaincus de la nécessité d'une carte, tant au point de vue de la conquête et de la pacification qu'à celui de la colonisation, les travaux se poursuivent, la carte de reconnaissance, la carte provisoire, la carte régulière, avancent successivement et souvent même rapidement, comme à Madagascar et au Maroc. Il y a là des faits à retenir, des exemples à suivre et des fautes à éviter. Enfin il y a surtout à se pénétrer de cette conviction que l'on ne fait rien sans une direction technique compétente et sans exécutants exercés, que seul le Service géographique de l'Armée est capable par son organisation même de fournir, et enfin sans le nerf indispensable à toute œuvre, sans crédits.

Je donne la parole à M. le Secrétaire perpétuel pour la proclamation de nos prix.

PRIX ET SUBVENTIONS ATTRIBUÉS EN 1932.

RAPPORTS.

MATHÉMATIQUES.

PRIX PONCELET.

(Commissaires : MM. Ém. Picard, Painlevé, Hamy, Lecornu, Hadamard, Goursat, Ém. Borel, Cartan; Lebesgue, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Raoul Bricard**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers, pour ses travaux de géométrie.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX FRANCOEUR.

(Commissaires : MM. Painlevé, Hamy, Lecornu, Hadamard, Goursat, Ém. Borel, Lebesgue, Cartan; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Henri Milloux**, professeur à la Faculté des sciences de Strasbourg, pour ses travaux sur les fonctions analytiques.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MÉCANIQUE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Vieille, Lecornu, Goursat, Mesnager, Ém. Borel, Ém. Jouguet, Villat; Drach, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jules Haag**, professeur à la Faculté des sciences et directeur de l'Institut de Chronométrie de Besançon, pour ses travaux de Chronométrie.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX FOURNEYRON.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Vieille, Lecornu, Goursat, Mesnager, Ém. Borel, Drach, Villat; Ém. Jouguet, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Maurice Roy**, ingénieur au corps des mines, professeur à l'École nationale des Ponts et Chausées, pour ses travaux de mécanique appliquée.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HENRI DE PARVILLE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Vieille, Lecornu, Goursat, Mesnager, Ém. Borel, Drach, Ém. Jouguet; Henri Villat, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Joseph Pérès**, professeur à la Faculté des sciences de Paris, pour ses travaux d'hydrodynamique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION HENRY BAZIN.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Vieille, Lecornu, Goursat, Mesnager, Ém. Borel, Drach, Ém. Jouguet; Henri Villat, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Dimitri Riabouchinsky**, directeur adjoint du Laboratoire de l'Institut de mécanique des fluides, pour ses travaux d'aérodynamique et d'hydraulique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

ASTRONOMIE.

PRIX LALANDE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Deslandres, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Cotton, Maurain; Esclangon, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Abel Pourteau**, astronome adjoint honoraire à l'Observatoire de Paris, pour ses études sur la statistique des étoiles doubles.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DAMOISEAU.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Deslandres, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Cotton, Maurain; Esclangon, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Nicolas Stoyko**, astronome attaché au Bureau de l'Heure de Paris, pour ses études sur la mesure du temps et les problèmes qui s'y rattachent.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX BENJAMIN VALZ.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Cotton, Esclangon, Maurain; Deslandres, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jean Dufay**, astronome adjoint à l'Observatoire de Lyon, pour ses travaux de photométrie astronomique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MÉDAILLE JANSSEN.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Deslandres, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Cotton, Esclangon; Maurain, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer la médaille à M. **Alexandre Dauvillier**, docteur ès sciences, pour ses études sur l'Aurore polaire et les phénomènes connexes.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX LA CAILLE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Cotton, Esclangon, Maurain; Deslandres, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Eugène Antoniadi**, attaché à l'Observatoire de Meudon, pour ses travaux sur les planètes.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION ANTOINETTE JANSSEN.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Deslandres, Baillaud, Hamy, Lebesgue, Cotton, Esclangon, Maurain).

Les arrérages de la Fondation ne sont pas attribués.

GÉOGRAPHIE.

PRIX DELALANDE-GUÉRINEAU.

(Commissaires : MM. Douvillé, Mangin, Lallemand, Lecomte, Fournier, Bourgeois, Fichot; Georges Perrier, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Ernest Benoit**, colonel d'artillerie coloniale, pour ses travaux théoriques et ses opérations géodésiques sur le terrain.

Le colonel d'artillerie coloniale E. Benoît, ancien élève de l'École polytechnique, tout en remplissant sans cesse ses obligations militaires, et en particulier en faisant notamment noblement son devoir pendant la grande guerre, est resté pendant une grande partie de sa carrière attaché comme géodésien à des Services géographiques (Service géographique de l'Armée à Paris, Service géographique de l'Indochine à Hanoï, Service géographique de l'Armée hellénique à Athènes, etc.).

Il a exécuté personnellement ou dirigé un grand nombre de travaux sur le terrain, mais ses goûts l'ont porté plus particulièrement vers l'étude de questions théoriques en vue des applications pratiques, par exemple :

En Astronomie, l'observation et le calcul des latitudes.

En Géodésie, la résolution des équations normales provenant des applications de la méthode des moindres carrés, le calcul des coordonnées géodésiques sur l'ellipsoïde.

Dès 1905, comme chef de la Section de Géodésie du Service géographique de l'Indochine, il avait établi et fait adopter à ce Service, pour le calcul de ces coordonnées, des formules éminemment pratiques, conservant seulement les termes du troisième ordre, plus précises que celles des Ingénieurs-Géographes, même corrigées par Hossard, mais d'un type analogue.

En 1913, il les a fait connaître et en a montré l'emploi dans le système de la division centésimale de la circonférence et pour l'ellipsoïde de référence de Clarke (1880).

Ces formules ont permis d'établir les tables nécessaires pour le calcul des coordonnées géodésiques sur l'ellipsoïde de référence international, adopté par l'Assemblée générale de l'Union géodésique et géophysique

internationale de Madrid, en 1924, et cela dans les deux systèmes de division de la circonférence : sexagésimal et centésimal.

Dans tous ses travaux, le colonel **Benoit** a apporté les ressources d'un esprit mathématique particulièrement original et fécond.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX GAY.

(Commissaires : MM. Douvillé, Mangin, Lallemand, Lecomte, Fournier, Bourgeois, Fichot ; Georges Perrier, rapporteur.)

La Commision propose de décerner le prix à M. **Émile Hasse**, pour ses calculs et discussions de travaux géodésiques et astronomiques exécutés par le Service géographique de l'Armée.

M. **Hasse** appartient depuis une quarantaine d'années au Bureau des Calculs de la Section de Géodésie du Service géographique de l'Armée, dont il a, très jeune, assumé la direction.

Dans ces fonctions, il a eu à exécuter personnellement ou à diriger tous les travaux de calculs relatifs aux opérations géodésiques et astronomiques exécutées par ce Service durant près d'un demi-siècle, notamment sous l'autorité de nos confrères, les généraux Bassot, Bourgeois et G. Perrier : nouvelle méridienne de France, nouvelle triangulation française, triangulations de l'Algérie, de la Tunisie, du Maroc et du Levant, nombreux travaux géodésiques et astronomiques aux colonies, observations d'intensité de la pesanteur, nouvel arc de méridien équatorial, etc.

Ce labeur formidable a permis la poursuite de nombre de recherches intéressant au plus haut point la Géodésie et l'Astronomie, et si le nom de M. Hasse, qui est un modeste, n'apparaît pas sur la couverture de toutes les publications consacrées aux travaux auxquels il a si puissamment collaboré, il faut convenir que sans lui la mise au point de ces travaux eût été impossible ou considérablement retardée.

M. Hasse a toujours fait preuve de qualités de premier ordre pour l'ordonnance et la précision des calculs, ainsi que d'un esprit de méthode et de discussion tout particulier.

M. **Hasse** sera appelé dans peu de temps à quitter sa situation active au Service géographique de l'Armée, mais il faut espérer qu'il consacrera encore beaucoup de longues années à des travaux du genre de ceux qui ont rempli toute sa carrière.

L'Académie adopte la proposition de la Commision.

PRIX TCHIHATCHEF.

(Commissaires : MM. Douvillé, Mangin, Lallemand, Fournier, Bourgeois, Fichot, Perrier ; Lecomte, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à Mme **Tardieu**, née **Laure Blot**, pour son mémoire sur les Fougères du Tonkin.

Mme Tardieu a séjourné au Tonkin pendant plusieurs années. Elle a le grade de pharmacien de 1re classe de l'Université de Paris et prochainement elle doit soutenir sa thèse de doctorat en médecine. Ses voyages, surtout dans le Haut-Tonkin, lui ont fourni l'occasion d'amorcer une très intéressante collection de Fougères indochinoises dont elle est venue poursuivre l'étude depuis 2 ans au Muséum d'histoire naturelle.

Le premier mémoire de Mme **Tardieu** sur les Fougères indochinoises ne traite que des Aspléniées ; mais avec ses clés bien étudiées, avec ses nombreuses figures originales, il se présente comme une œuvre bien personnelle.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX BINOUX.

(Commissaires : MM. Douvillé, Mangin, Lallemand, Lecomte, Fournier, Fichot, Perrier ; Bourgeois, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à feu **Jules Hansen**, cartographe, pour sa carte historique de « L'Ancien pays de Luxembourg » au 1/100000e, en 6 feuilles.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

NAVIGATION.

PRIX DE LA MARINE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Vieille, Lallemand, Lecornu, Fournier, Bourgeois, Mesnager, Laubeuf, Fichot, Perrier, Charcot, Drach, Villat; Ém. Jouguet, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Pierre Malaval**, ingénieur général de l'artillerie navale, pour ses travaux sur la résistance des matériaux et sur l'autofrettage.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PLUMEY.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Vieille, Lallemand, Lecornu, Fournier, Bourgeois, Laubeuf, Fichot, Perrier, Charcot, Drach, Ém. Jouguet, Villat, Mesnager, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Henri de Leiris**, ingénieur de première classe du génie maritime, pour son mémoire intitulé : *Recherches expérimentales sur la fatigue à la dilatation des tuyautages de vapeur*.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PHYSIQUE.

PRIX L. LA CAZE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Villard, Branly, Paul Janet, Brillouin, Perrin, de Broglie, Ch. Fabry; Aimé Cotton, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Eugène Darmois**, professeur de physique à la Faculté des sciences de Paris, pour l'ensemble de ses travaux.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HÉBERT.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Villard, Branly, Brillouin, Perrin, Aimé Cotton, de Broglie, Ch. Fabry; Paul Janet, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Charles Lavanchy**, docteur ès sciences, ingénieur de l'École supérieure d'électricité, pour son ouvrage sur le calcul et la construction des lignes aériennes à haute tension.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HUGHES.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Villard, Branly, Paul Janet, Brillouin, Perrin, de Broglie, Ch. Fabry; Aimé Cotton, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Émile Henriot**, professeur à l'Université de Bruxelles, pour l'ensemble de ses travaux, particulièrement sur la radioactivité des métaux alcalins, la biréfringence du verre comprimé, les grandes vitesses angulaires, les rayons cathodiques et magnéto-cathodiques.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION CLÉMENT FÉLIX.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Villard, Branly, Brillouin, Perrin, A. Cotton, de Broglie, Ch. Fabry; Paul Janet, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer les arrérages de la fondation à M. **Gaston Dupouy**, docteur ès sciences, pour faciliter ses recherches sur le magnétisme.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

CHIMIE.

PRIX MONTYON DES ARTS INSALUBRES.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Béhal, Urbain, Gabriel Bertrand, Desgrez, Matignon, Fosse; Le Chatelier, Delépine, rapporteurs.)

M. **Eugène Burlot**, ingénieur en chef des poudres à la poudrerie de Sevran-Livry s'est fait connaître par de nombreux et importants travaux sur les explosifs. Il a consigné ses recherches dans une dizaine de mémoires insérés dans le *Mémorial des poudres*, dans celui de l'artillerie et dans les *Annales des mines*. Les plus importantes de ses études se rattachent au fonctionnement des crushers, employés pour mesurer la pression de détonation des explosifs; au développement des ondes de choc aériennes au voisinage du centre d'ébranlement; à la détermination de la force explosive et du covolume des explosifs. De ces dernières mesures, il a déduit des conséquences très importantes relatives aux chaleurs spécifiques des gaz sous fortes pressions à hautes températures.

Si ces recherches témoignent de la valeur scientifique de leur auteur, elles n'ont aucun rapport avec l'objet même du prix Montyon, qui vise essentiellement la protection de la vie humaine et non sa destruction. En dehors des études ci-dessus rappelées, M. Burlot s'est particulièrement occupé de toutes les mesures propres à assurer la sécurité des hommes qui ont à manier les explosifs.

A la suite de recherches sur les dangers inhérents au stockage des liquides inflammables et en particulier de l'acétylène dissous, il a rédigé l'instruction devenue officielle, relative aux conditions que doivent remplir les bouteilles d'acétylène dissous pour être admises au transport par chemin de fer. Il a précisé les essais expérimentaux auxquels doivent être soumis les nouveaux types de remplissage des bouteilles d'acétylène avant d'être mises en fabrication. Toutes les autorisations données actuellement par le Conseil d'hygiène sont subordonnées aux résultats des expériences faites par M. Burlot. De même, il a particulièrement étudié les dangers inhérents au stockage des explosifs proprement dits. On est obligé de les emmagasiner par grandes masses et il est indispensable de définir les conditions de magasinage capables d'empêcher en cas d'accident local, l'explosion de se transmettre d'un dépôt à un autre. C'est à cette occasion qu'il a entrepris ses études sur l'onde de choc rappelées plus haut. En fait, les règles de stockage aujourd'hui adoptées par les services de l'artillerie des poudres s'appuient sur les travaux de M. Burlot.

Il a enfin étudié la question de la sécurité de l'emploi des explosifs dans les mines de houille. Il a proposé un nouveau type d'explosif au chlorate de sodium, qui semble présenter des garanties de sécurité supérieures à celles des explosifs jusqu'ici employés.

Pour l'ensemble de ces études sur l'accroissement de la sécurité dans l'emploi des explosifs, la Commission des prix de chimie propose à l'unanimité de décerner le prix Montyon à M. **Burlot**.

La Commission propose en outre d'accorder une mention de 1500^{fr} à M. **Raymond Horclois**, ingénieur chimiste de l'École de physique et de chimie industrielles, pour ses recherches sur l'application de la catalyse négative à la lutte contre l'incendie.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX JECKER.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Le Chatelier, Béhal, Urbain, Desgrez, Matignon, Delépine, Fosse; Gabriel Bertrand, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à feu **Marc Bridel**, professeur au Muséum national d'histoire naturelle.

La réversibilité des actions diastasiques, considérée théoriquement comme possible, voire nécessaire, a reçu le premier appui expérimental

solide de Pottevin, en 1904, à propos des diastases agissant sur les glycérides.

En 1898, Croft Hill croyait être arrivé à un résultat analogue en opérant avec la maltase et, en 1912, Bayliss avec l'émulsine; le premier pensait avoir réalisé ainsi la synthèse diastasique du maltose et le second celle de l'arbutoside (autrefois arbutine). En réalité, il y avait bien eu synthèse diastasique, mais synthèse d'autres substances que celles prévues par la théorie de la réversibilité; les faits, bien établis par Pottevin dans le domaine des matières grasses, restaient à retrouver dans celui des holosides et des hétérosides. L'honneur d'y avoir réussi revient pour la plus grande part à Marc Bridel.

Ayant reconnu, comme l'avait déjà fait Dastre en 1893, que les diastases peuvent agir en présence d'alcool relativement concentré, Bridel eut l'idée, d'abord en collaboration avec Bourquelot, puis seul ou avec d'autres collaborateurs, de faire réagir diverses préparations diastasiques sur des solutions de glucose, de galactose, d'arabinose, dans divers alcools : méthylique, éthylique, propylique, etc. Il constata que les sucres entraient partiellement en union avec le dissolvant et réalisa ainsi la synthèse de toute une série de glucosides, de galactosides, d'arabinosides, les uns appartenant à la série α, lorsqu'ils avaient été obtenus sous l'influence de l'invertine de la levure, les autres à la série β, quand ils avaient été préparés avec l'émulsine des amandes. Comme, dans ces expériences, le rendement est d'autant plus élevé que l'alcool est plus fort, que l'oside formé peut, d'autre part, disparaître par hydrolyse lorsqu'on dilue avec de l'eau, il y a là un argument expérimental en faveur de la réversibilité des actions diastasiques du plus haut intérêt, et qui étend aux osidases les faits déjà établis pour les lipases.

Cet intérêt a encore été augmenté, au point de vue de la biosynthèse des matières sucrées, par l'application de la méthode à l'obtention du gentiobiose et du cellose, que l'on trouve engagés, le premier dans la molécule du gentianose et le second dans la molécule de la cellulose.

M. Bridel s'est fait connaître aussi pour la découverte et l'étude de nombreux hétérosides naturels. Ces corps, que l'on appelait glucosides avant la réforme de la nomenclature de Chimie biologique, sont extrêmement répandus chez les végétaux où ils jouent certainement un rôle de la plus grande importance. M. Bridel s'est appliqué avec un grand succès à les extraire, à déterminer dans plusieurs cas leur constitution chimique, à suivre leurs variations dans la plante. Ses nombreuses et remarquables

recherches dans cette direction l'ont conduit à penser que les hétérosides constituent une sorte de réserve de second ordre que la cellule utiliserait seulement après avoir consommé la réserve ordinaire : de saccharose, d'amidon, ou d'inuline, par exemple. M. Bridel n'a émis cette opinion qu'à titre d'hypothèse de travail et il aurait certainement réussi à en dégager la valeur si la mort ne l'avait pas enlevé, en pleine force, à la Science et à sa famille.

Pour récompenser les belles découvertes qui viennent d'être brièvement rappelées, ainsi que les travaux accomplis en connexion avec elles sur de nouvelles diastases, sur divers phénomènes de coloration des plantes, etc., la Commission avait envisagé d'attribuer le prix Jecker à **Marc Bridel**; elle propose aujourd'hui à l'Académie de maintenir cette attribution à titre posthume pour honorer un savant qui a rendu d'éminents services à la Chimie biologique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX L. LA CAZE.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Béhal, Urbain, G. Bertrand, Desgrez, Matignon, Delépine, Fosse; H. Le Chatelier, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Louis Hackspill**, professeur à la Faculté des sciences de Paris.

Les travaux faits personnellement par M. Hackspill ou dirigés par lui dans son laboratoire à l'Université de Strasbourg se rapportent tous à l'étude de réactions théoriquement très simples de la Chimie minérale, mais d'une réalisation rendue difficile, soit par les conditions de pression et de température nécessaires, soit par l'altérabilité des récipients. En triomphant de ces difficultés, il a réussi à découvrir des faits nouveaux et importants dans un domaine que l'on aurait pu croire *a priori* déjà épuisé.

Les réactions de substitution dans les composés binaires de la Chimie minérale donnent lieu à des équilibres dont la constante varie d'une façon considérable avec la température et suivant la chaleur de réaction. On peut arriver, dans les conditions *a priori* les moins favorables, à rendre les réactions complètes quand on parvient, par des moyens physiques appropriés, à séparer du milieu en équilibre l'un des constituants. Cette méthode est en somme une généralisation des fameuses lois de Berthollet.

C'est ainsi que M. Hackspill arrive à préparer les métaux alcalins en

partant d'un mélange de calcium et de chlorure alcalin. Par suite de l'équilibre résultant de la réaction de ces deux corps, il se produit une certaine quantité de vapeur de sodium, qu'il est possible de séparer par distillation dans le vide, à une température assez basse pour que les sels alcalins ne distillent pas d'une façon appréciable; il a donné ainsi de nouveaux procédés de préparation des métaux alcalins, qui sont devenus d'un usage courant. On prépare au laboratoire le rubidium et le cæsium par l'action du calcium sur les chlorures de ces métaux. Industriellement, on obtient aujourd'hui le sodium métallique par l'action sur le chlorure de sodium du carbure de calcium, qui réagit comme un simple mélange de carbone et de calcium.

Avec des sels moins volatils que les chlorures, comme les carbonates, les sulfates, les silicates, les phosphates, etc., on peut opérer à des températures plus élevées et alors déplacer le sodium par des métaux dont la chaleur de chloruration est bien moindre; le fer, le nickel, par exemple. La réaction endothermique devient de plus en plus complète à mesure que la température s'élève.

Dans le cas de certains acides, l'action réductrice du fer donne lieu à des réactions secondaires. M. Hackspill a ainsi reconnu avec le phosphate de potassium la production d'un nouveau phosphure très intéressant, P^5K^2, auquel correspond toute une famille de combinaisons semblables.

M. Hackspill a également étudié le déplacement des acides forts par des acides faibles peu volatils. L'acide silicique déplace ainsi l'anhydre phosphorique des phosphates de chaux; l'acide borique déplace les acides chlorhydrique et azotique; avec les sels alcalins, le produit final de la réaction est un pentoborate.

L'étude du déplacement de l'acide nitreux par l'acide carbonique a donné l'explication de graves altérations qui se produisaient dans les échangeurs de température servant à la fabrication de l'acide carbonique liquide.

Dans un ordre d'idées tout à fait différent, ce savant a étudié l'oxydation du phosphore par la vapeur d'eau, réaction qui a été proposée pour la préparation de l'hydrogène destiné à la synthèse de l'ammoniac. Il a reconnu que la vitesse d'oxydation était dix fois plus grande quand on remplaçait l'eau pure par une solution d'acide phosphorique suffisamment concentrée.

Les recherches les plus récentes de M. Hackspill sont relatives à la préparation du bore pur. Le bore cristallisé, dont Sainte-Claire Deville avait annoncé l'existence, est en réalité un borocarbure d'aluminium, et le bore, dit amorphe, est un produit souillé de toutes les impuretés au millieu desquelles il a été obtenu.

En raison de l'activité scientifique manifestée par M. **Hackspill** et de l'impulsion donnée par lui à ses élèves, la Commission des prix de chimie l'a jugé digne de recevoir le prix La Caze.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION CAHOURS.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Le Chatelier, Béhal, Urbain, G. Bertrand, Desgrez, Matignon, Delépine; Fosse, rapporteur.)

La Commission propose de partager les arrérages de la fondation entre :

M. **Paul Thomas**, licencié ès sciences, ingénieur chimiste, qui étudie de nouvelles fermentations;

M. **Paul de Graeve**, ingénieur chimiste pour ses recherches sur de nouvelles fermentations provoquées par des diastases végétales ou animales.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX HOUZEAU.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Le Chatelier, Béhal, Urbain, G. Bertrand, Desgrez, Matignon, Delépine; Fosse, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Dimitri Ivanoff**, professeur à l'Université de Sofia, pour ses travaux sur les synthèses réalisées à l'aide des composés organo-métalliques découverts par M. Victor Grignard.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

PRIX FONTANNES.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Barrois, Douvillé, Wallerant, Mangin, L. de Launay, Sabatier, Cayeux; Jacob, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Gustave Sayn**, pour son œuvre paléontologique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX VICTOR RAULIN.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Barrois, Douvillé, Mangin, L. de Launay, Sabatier, Cayeux, Jacob; Fred. Wallerant, rapporteur.)

La Commision propose de décerner le prix à M. **Louis Royer**, professeur à la Faculté des sciences d'Alger, pour son œuvre cristallographique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DEMOLOMBE.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, Douvillé, Wallerant, Mangin, L. de Launay, Sabatier, Cayeux, Jacob; Ch. Barrois, rapporteur.)

M. **Paul Bertrand**, professeur à la Faculté des sciences de Lille, a publié de nombreux travaux de Paléobotanique, qui ont contribué à la fois au progrès de la Botanique et à celui de la Géologie.

Il a étendu nos connaissances sur la nature et la succession des plantes des périodes géologiques les plus reculées, par l'étude particulièrement précise et pénétrante qu'il a faite de leur anatomie et de leurs caractères morphologiques. Ceux-ci ont permis des spécifications d'une exactitude particulière d'un grand secours aux géologues et aux mineurs.

Parmi ses études de paléobotanique pure, un éloge particulier est dû à l'anatomie des Fougères paléozoïques à structure conservée, et notamment à celle des genres qui se distinguent le plus des Fougères actuelles, par leur pétiole primaire à 4 piles de pétioles secondaires au lieu de 2 (Zygoptéridés). Très importantes aussi, pour l'histoire des Algues, sont les belles photographies qu'il a su donner de celles des Bogheads.

M. P. Bertrand ne s'est pas borné, comme paléobotaniste, à l'étude de l'anatomie et de la position systématique des plantes énigmatiques de l'époque houillère, ou à indiquer leurs alliés et leurs descendants actuels. Il a consacré en outre un très long et méritant effort à chercher et à dévoiler quelle fut la succession et la variation des flores houillères au cours des âges, dans la série des veines de charbon empilées en divers points de la terre, et notamment dans les bassins houillers du Nord de la France et de la Sarre. C'est même par ces dernières recherches qu'il a fixé l'attention de la Commission du prix Demolombe et mérité le prix.

Renonçant aux exposés synthétiques, les conservateurs du Musée houiller de Lille s'étaient assigné la tâche plus ingrate de se vouer à l'analyse la plus serrée, de la composition de ces bassins et des caractères individuels des veines qu'ils renferment. D'après le plan tracé par eux, les observations et prélèvements détaillés au fond de la mine, les déterminations au laboratoire des fossiles animaux marins ou terrestres, des fossiles végétaux, des caractères chimiques et microscopiques des veines devaient être faites d'un commun accord par des collaborateurs différents spécialisés, comparant leurs résultats, unissant leurs efforts en vue du même but.

Un des collaborateurs les plus distingués de cette œuvre, dont les résultats ont été d'ailleurs insérés aux *Comptes rendus de l'Académie* en 1927, était M. **Paul Bertrand**.

Les récoltes, les déterminations de plantes du bassin du Nord ont été faites par lui, les notions nouvelles acquises sur la répartition et la succession des espèces dans la suite des cent et quelques veines ou veinules de charbon de ce bassin sont son œuvre personnelle.

Il n'a atteint ce degré d'exactitude dans ses recherches de spécification, qu'en ramassant des termes de comparaison dans les gisements de France, de Belgique, de Hollande, d'Angleterre, d'Allemagne, d'Autriche, et du Maroc, dont il a réuni au musée houiller de Lille d'importantes collections. Les descriptions qu'il a faites des empreintes, l'anatomie très fine de séries de plantes, lui ont permis d'ajouter à nos connaissances sur la répartition et la succession des florules des veines des bassins houillers du Nord de la France

et de la Sarre, et d'accomplir des progrès dans la reconstitution de divers types végétaux éteints et les caractères des formes spécifiques.

Les diagnoses des nombreuses espèces nouvelles du bassin de la Sarre, la précision et la beauté des figures de la monographie consacré à ce bassin, ont atteint un degré de perfection digne de toutes les louanges.

La Commission propose de lui décerner le prix Demolombe.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

BOTANIQUE.

PRIX DESMAZIÈRES.

(Commissaires : MM. Bouvier, A. Lacroix, Mangin, Costantin, Lecomte, Dangeard, Gabriel Bertrand, Blaringhem ; Molliard, rapporteur.)

La Commission a été unanime à proposer d'accorder le prix à M. **René Morquer**, docteur ès sciences, assistant à la Faculté des Sciences de Toulouse, pour son beau travail intitulé : *Recherches morphogéniques sur le* Dactylium macrosporum ; l'auteur y envisage les réactions que présente cette Mucédinée dans ses caractères morphologiques vis-à-vis des différents aliments, ainsi que de l'acidité et de la pression osmotique des milieux de culture.

Ce mémoire peut être considéré comme le modèle d'une monographie ; il démontre en particulier que certains des caractères sur lesquels on s'appuie en systématique pour établir les espèces n'ont souvent aucune valeur, car ils apparaissent comme variables avec le milieu.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX MONTAGNE.

(Commissaires : MM. Bouvier, A. Lacroix, Costantin, Lecomte, Dangeard, G. Bertrand, Molliard, Blaringhem ; Mangin, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Gontran Hamel**, docteur ès sciences, assistant au Muséum national d'histoire naturelle, pour son ouvrage intitulé : *Chlorophycées des côtes françaises*.

Il comprend toutes les espèces récoltées sur les côtes de la Manche, de l'Océan Atlantique, de la Méditerranée et de l'Afrique du Nord; certains genres, notamment les *Cladophora* et les *Enteromorpha* dont les espèces sont si difficiles à distinguer, ont été étudiés avec un soin particulier.

Ce travail est non seulement le premier paru sur les Algues marines françaises, mais il constitue la première flore européenne détaillée et illustrée sur ce sujet.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DE COINCY.

(Commissaires : MM. Bouvier, A. Lacroix, Mangin, Costantin, Dangeard, G. Bertrand, Molliard, Blaringhem; Lecomte, rapporteur.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 1000^{fr} à M. **Alfred Saint-Yves**, chef d'escadron d'artillerie en retraite, pour ses ouvrages intitulés : *Les* Festuca *de la Section Eu-Festuca et leurs variations dans les Alpes maritimes*; et *Contribution à l'étude des* Festuca (*Subgen Eu-Festuca*) *de l'Amérique du Sud*.

Un prix de 1000^{fr} à feu **John Briquet**, ancien directeur du Conservatoire et du Jardin botanique de Genève, pour l'ensemble de ses travaux.

Dans l'importante famille des Graminées, les *Festuca* forment un genre cosmopolite spécialement riche en espèces. Un travail d'ensemble pour les espèces d'Europe avait été publié par Hackel en 1882. Grâce à la richesse des grands herbiers européens mis à sa disposition, M. **Alfr. Saint-Yves** a entrepris l'étude comparative des *Festuca* des deux Mondes. Pour cela il signale avec raison quelques caractères de morphologie externe mis en lumière par le professeur Hackel et trop souvent négligés par les Botanistes; nous citerons les caractères de la gaine, la hauteur relative des anthères, l'état glabre ou villeux du sommet de l'ovaire; M. Saint-Yves y joint la structure anatomique du limbe de la feuille. En combinant ces caractères, M. Saint-Yves a entrepris avec fruit une étude comparative et méthodique des *Festuca* des deux Mondes.

Les résultats de ces études sont consignées dans une série de Mémoires publiés de 1913 à 1929.

Le travail complet de M. **Saint-Yves**, poursuivi avec une rare persévérance pendant plus de 25 ans, forme un ensemble imposant et ses clefs judicieusement établies seront utilisées avec profit par les botanistes.

Pendant plus de trente années, le botaniste suisse, le Dr **John Briquet**, a assuré la direction du Conservatoire et du Jardin botanique de la ville de Genève, dont il avait su faire un établissement de premier ordre, surtout après l'entrée des collections de Burnat et de Candolle.

John Briquet a personnellement consacré de nombreux travaux à l'étude de la flore des Alpes françaises et en particulier des Alpes maritimes. Dans ces dernières années il avait préparé un *prodrome de la flore de la Corse* qui sera prochainement publié. Il s'était récemment intéressé à la flore de notre Maroc, quand un douloureux accident de cheval vint interrompre le voyage botanique qu'il avait spécialement entrepris.

Pour reconnaître la contribution importante de **John Briquet** à l'étude de la flore de France; pour souligner en même temps le rôle brillant et presque prépondérant de cet éminent botaniste dans nos derniers Congrès internationaux de Botanique (1900, 1905, 1910, 1931), consacrés surtout à l'unification des règles de la nomenclature botanique, la Commission propose de lui attribuer, à titre posthume, un prix supplémentaire de Coincy.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

PRIX CUVIER.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Bouvier, A. Lacroix, Douvillé, Marchal, Joubin, Mesnil, Caullery; Gravier, rapporteur.)

M. **Pierre Fauvel**, professeur à la Faculté catholique des sciences d'Angers, a publié de nombreux et importants Mémoires se rapportant surtout au groupe si varié des Annélides Polychètes, qui a donné lieu à tant de considérations théoriques relatives à la phylogénie des animaux. Il a étudié ces Vers marins à des points de vue très divers : morphologique, anatomique, embryologique, éthologique, biogéographique. Il s'est classé parmi les tout premiers annélidologues du monde entier, où il jouit d'une réputation aussi haute qu'incontestée; aussi, lui a-t-on confié l'étude de

collections provenant de toutes les parties du globe : Atlantique (collections du prince de Monaco, San-Thomé, etc.); Océan Indien [Mer Rouge, Golfe Persique, Inde (Indian Survey), etc.]; Pacifique (Nouvelle-Calédonie, Australie, etc.). Il a consacré, à la faune des Polychètes des côtes de France, deux volumes comptant un millier de pages et contenant la description de 700 espèces environ, avec près de 4000 figures, des tableaux dichotomiques, la discussion critique de la valeur des caractères et la répartition géographique. Cet ouvrage est indispensable aux zoologistes qui s'occupent de ces Vers annelés.

Au point de vue physiologique, M. P. Fauvel a entrepris de nombreuses recherches, pour lesquelles il expérimentait très souvent sur lui-même, relatives aux régimes alimentaires, à la valeur alimentaire des différents pains, au régime sans purines, à l'excrétion urique, etc.

La Section d'Anatomie et Zoologie, qui attache une haute importance morale au prix Cuvier, vous propose, à l'unanimité, de l'attribuer à M. **P. Fauvel**, dont la carrière offre un rare exemple d'abnégation et de conscience. Il abandonna, tout jeune, une situation fort enviable dans l'administration des finances pour entrer, en qualité de préparateur, au Laboratoire de zoologie de la Faculté des sciences de Caen, et il serait devenu sans doute, depuis bien longtemps, professeur titulaire dans l'une de nos Universités. Entraîné par de fortes convictions religieuses, il quitta délibérément les établissements de l'État pour devenir professeur à l'Université catholique d'Angers, où, avec des ressources extrêmement limitées, à tous les points de vue, il trouva le moyen, grâce à une volonté opiniâtre, de mener à bien une œuvre scientifique qui lui fait le plus grand honneur, ainsi qu'à la zoologie française.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX SAVIGNY.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, Bouvier, A. Lacroix, Douvillé, Marchal, Mesnil, Gravier, Caullery; Joubin, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Armand Billard**, doyen de la Faculté des sciences de Poitiers, pour son œuvre sur *Les Hydroïdes du golfe de Suez*.

M. Armand Billard, a publié un grand nombre de mémoires sur les Hydroïdes des mers les plus diverses.

Parmi ces Hydroïdes il faut signaler ceux qui proviennent de la mer Rouge et qui correspondent aux conditions du prix Savigny.

L'auteur a montré que certaines espèces de ces animaux ont pu pénétrer par le canal de Suez dans la Méditerranée et que d'autres ont suivi un chemin inverse. Ils ont réussi à s'acclimater dans des conditions d'existence très différentes de celles auxquelles ils étaient soumis à leur point de départ. Dans le canal même une faune spéciale s'est installée qui paraît en rapport avec la faune Indo-Pacifique. Le long de la côte de Syrie, de nombreux Hydroïdes, jusque-là mal connus, ont été étudiés par M. Billard qui a précisé leur extension sur les côtes d'Égypte et dans la Méditerranée occidentale. Dans le golfe de Tadjourah il a décrit une faune spéciale qui s'étend jusque dans le nord de la mer Rouge, où elle était inconnue.

Signalons encore une étude des Hydroïdes de Madagascar et de l'Afrique orientale comprenant de nombreuses espèces inédites.

Ces travaux originaux sont d'un grand intérêt pour la faune de la mer Rouge, de l'Afrique et de la Méditerranée; ils ne représentent qu'une partie de l'œuvre de M. **Billard**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX THORE.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, Douvillé, Marchal, Joubin, Mesnil, Gravier, Caullery; Bouvier, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Pierre de Boissezon**, docteur ès sciences, pour son mémoire intitulé : *Contribution à l'étude de la biologie et de l'histophysiologie de* Culex Pipiens *L.*

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : M. A. d'Arsonval, Roux, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Mesnil; Bazy, Vincent, Calmette, Achard, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 2500fr à M. **Paul Chevallier**, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, pour ses travaux sur la maladie de Hodgkin.

Un prix de 2500fr à M. **Philippe Lasseur**, professeur, et à Mlle **Andrée Dupaix**, pharmacien-moniteur à la Faculté de pharmacie de Nancy, pour leurs travaux de microbiologie.

Un prix de 2500fr à M. **Victor Veau**, chirurgien, et à Mme **Suzanne Borel**, assistante phonétique à l'hôpital des Enfants-assistés pour leur ouvrage intitulé : *Division palatine*, *Anatomie*, *Chirurgie*, *Phonétique*.

Une mention honorable de 1500fr est accordée, à M. **Jean Albert-Weil**, ancien chef de clinique médicale adjoint à la Faculté de médecine de Strasbourg, pour son ouvrage intitulé : *Les poisons du bacille tuberculeux et les réactions cellulaires et humorales dans la tuberculose*.

Une mention honorable de 1500fr est accordée à M. **Grégoire Ichok**, directeur des services d'hygiène de Clichy, pour son ouvrage intitulé : *Travail des malades et des infirmes*.

Une mention honorable de 1500fr est accordée à MM. **Raoul Leroy**, médecin chef, et **Georges Médakovitch**, chef de laboratoire à l'Asile Sainte-Anne, pour leur ouvrage intitulé : *Paralysie générale et malariathérapie*.

Une citation est accordée à MM. **Henry Chabanier**, ancien interne des hôpitaux, et **Carlos Lobo-Onell**, docteur en médecine pour leur ouvrage intitulé : *Précis du diabète*.

Une citation est accordée à MM. **Charles Dubois**, directeur des services vétérinaires du Gard, et **Noël Sollier**, chef de laboratoire des hôpitaux de Nîmes, pour leurs *Travaux sur la fièvre ondulante*.

Rapport de M. ACHARD *sur les travaux de M.* **PAUL CHEVALLIER.**

La lymphogranulomatose maligne, appelée encore maladie de Hodgkin, est un sujet d'actualité. Un grand nombre de travaux ont été publiés sur cette affection si longtemps confondue avec d'autres et à laquelle on a reconnu une caractéristique histologique. Son principal intérêt vient des problèmes de pathologie générale qu'elle soulève : rapports des inflammations avec les néoplasmes, rapport du processus granulomateux avec la tuberculose et notamment avec l'ultra-virus tuberculeux.

M. **PAUL CHEVALLIER**, en collaboration avec M. Jean Bernard, a consacré à ce sujet une monographie qui sera indispensable à tous ceux qui voudront étudier la question. Non seulement il en a fait une excellente mise au point, mais il a fourni à cette étude un grand nombre de recherches personnelles. La richesse de la documentation, l'abondance des figures en majorité originales, donnent à cet ouvrage une haute valeur.

Votre Commission a donc estimé qu'il était digne du prix.

Rapport de M. VINCENT *sur la candidature de M.* **PHILIPPE LASSEUR** *et Mlle* **ANDRÉE DUPAIX.**

M. Philippe Lasseur, professeur à la Faculté de pharmacie de Nancy et Mlle Andrée Dupaix, ont envoyé, pour concourir au prix Montyon de médecine, trois volumes imprimés intitulés : *Travaux du Laboratoire de microbiologie de la Faculté de pharmacie de Nancy* (1930-1931).

On est frappé, à la lecture de ces ouvrages, par la multiplicité et le grand intérêt que présentent les Mémoires qui y sont réunis. Un grand nombre de problèmes généraux qui concernent la biologie de certaines bactéries, y sont soulevés, analysés et étudiés avec une remarquable compétence.

Cet ensemble de travaux fait honneur à la Faculté de pharmacie de Nancy, à son laboratoire de microbiologie et au Professeur qui le dirige.

La Commission propose d'accorder le prix à M. **PHILIPPE LASSEUR** et Mlle **ANDRÉE DUPAIX.**

Rapport de M. BAZY *sur l'ouvrage de M.* **VEAU** *et de Mlle* **SUZANNE BOREL,** *intitulé :* Division palatine, Anatomie, Chirurgie, Phonétique.

M. le Dr **VICTOR VEAU**, chirurgien de l'hospice des Enfants-assistés, nous a envoyé un beau volume sous ce titre.

C'est un livre basé sur l'expérience des 500 cas qu'il a opérés. C'est donc un livre très personnel : c'est en outre un livre original : il l'est par une technique impeccable et qui n'appartient qu'à son auteur et qu'il s'efforce de répandre autour de lui. Il l'est surtout parce que cette technique s'appuie sur des considérations anatomiques et physiologiques sérieuses et, à ce titre, il se montre éminemment scientifique et n'est pas une simple démonstration de médecine opératoire.

Ce livre divisé en trois parties : la première anatomique, la deuxième chirurgicale, sont l'œuvre personnelle du Dr Victor Veau. La troisième est de sa collaboratrice Mlle **Borel**, licenciée ès lettres, élève de l'abbé Rousselot ; elle y montre, d'après ses recherches survenant après celles de son maître, une méthode de rééducation de ces opérés qui est réellement remarquable et à laquelle M. Veau attache une grande importance. Cette troisième partie, qui a trait à la phonétique, orne et complète l'œuvre anatomo-chirurgicale de l'auteur principal.

J'estime que cet ouvrage remarquable mérite de tous points un des trois prix Montyon de médecine et chirurgie.

Rapport de M. Calmette *sur les travaux de M.* **Jean Albert-Weil.**

L'ouvrage adressé à l'Académie des sciences à l'appui de sa candidature à l'un des prix Montyon par M. Jean Albert-Weil est une thèse de doctorat en médecine soutenue devant la Faculté de médecine de Strasbourg. Il a pour objet l'étude des poisons du bacille tuberculeux et les réactions cellulaires et humorales dans la tuberculose. Il comporte quelques expériences effectuées par l'auteur dans le laboratoire du professeur Borrel, à l'Institut d'hygiène et de bactériologie de Strasbourg, grâce aux subsides fournis par la fondation Michelin et par le baron Henri de Rotschild.

La plus importante partie de ce travail est un exposé de ce que l'on sait actuellement sur la constitution chimique du bacille de Koch. Il n'apporte aucune notion nouvelle. Il sert de base aux conceptions hypothétiques de M. Jean Albert-Weil sur le mécanisme de l'allergie dans la tuberculose. Pour lui, les réactions allergiques ne dépendent théoriquement en aucune façon de la lésion cellulaire, mais elles seraient liées vraisemblablement à la présence dans l'organisme de protéines bacillaires hydrosolubles.

Les expériences de l'auteur ne fournissent pas la démonstration du bien-fondé de cette hypothèse. Elles dénotent seulement un effort personnel pour analyser le phénomène de l'allergie.

Votre rapporteur propose de récompenser cet effort en accordant à M. Jean Albert-Weil une mention.

Rapport de M. Vincent *sur l'ouvrage de M.* **Grégoire Ichok.**

L'ouvrage de M. **Grégoire Ichok** intitulé : *Travail des malades et des infirmes* étudie, dans leurs détails, les divers travaux manuels que l'on peut demander, sans nuire à leur état de santé, aux diverses catégories de malades atteints d'affections chroniques. Étude consciencieuse, d'une utilité pratique réelle et d'un intérêt social non moins évident.

Rapport de M. Mesnil *sur le livre de MM.* **Leroy** *et* **Médakovitch**, *intitulé :* Paralysie générale et Malariathérapie.

Cet ouvrage didactique, préfacé par le Dr Wagner-Jauregg, à qui l'on doit le traitement de la paralysie générale par la pyrétothérapie, est la première mise au point publiée en France. Elle a de plus le mérite d'apporter des faits nouveaux : par exemple, les auteurs montrent qu'en appliquant un traitement complémentaire spécifique mixte à haute dose, on peut arriver à récupérer jusqu'à la moitié des paralytiques généraux. Ils montrent aussi que, consécutivement à la disparition des symptômes de méningo-encéphalite, peut apparaître une forme clinique nette de psychose hallucinatoire chronique, c'est-à-dire tout l'opposé de la paralysie générale; une première lumière est ainsi portée sur une maladie jusque-là inconnue dans ses lésions et sa pathogénie.

L'Académie adopte les conclusions de la Commission..

PRIX BARBIER.

(Commissaires : MM. Roux, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Bazy, Mesnil, Vincent, Calmette, Achard; d'Arsonval, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Stefan Jellinek**, professeur d'électropathologie à l'Université de Vienne, pour ses recherches sur les divers cas d'électrocution et les soins à donner aux victimes.

Dès le début de ses applications industrielles l'électricité a donné lieu à des accidents, parfois mortels, d'électrocution. En 1884, j'entrepris d'en

étudier les causes physiologiques et les moyens d'y remédier dans une note publiée le 27 décembre à la Société de Biologie et plus tard développée à l'Académie en 1885, 1887, 1894, etc. Ma conclusion, confirmée par l'expérience, fut que, dans la majorité des cas, la mort n'est qu'*apparente* et qu'il est possible de rappeler l'électrocuté à la vie par la respiration artificielle. Tout foudroyé doit être traité comme un noyé suivant ma formule devenue classique. Ces essais lointains ont été l'origine de nombreuses recherches dont les plus suivies et les plus originales sont dues au Dr Stefan Jellinek de Vienne (Autriche).

Depuis plus de 30 ans ce savant s'est exclusivement consacré à l'étude physiologique et clinique des accidents variés causés par l'électricité. En 1910, j'ai présenté à la Société des électriciens son magnifique atlas d'électropathologie qui fut une révélation, tant pour les médecins que pour les électriciens. Plus tard trois nouveaux ouvrages ont été offerts à notre Académie. Le dernier, paru cette année même, est intitulé *Blessures et plaies causées par l'électricité*. M. Jellinek a condensé ses principales découvertes dans quatre Notes que je vous ai présentées de sa part de 1925 à 1930. L'année dernière encore, il les a exposés dans une conférence donnée à notre Faculté de Médecine. L'espace qui m'est réservé ne me permet pas de donner, même succinctement, un exposé des faits nouveaux découverts par M. Jellinek. Qu'il me suffise de dire que nous devons à ce chercheur obstiné une branche entièrement nouvelle de la médecine : l'*électropathologie*, dont l'importance sociale s'accroît avec le développement des réseaux électriques. Aussi l'Université de Vienne a-t-elle consacré l'importance de cette science nouvelle par la création en 1929 de la première chaire d'électropathologie mondiale et en en confiant la direction à M. Jellinek. A sa chaire est annexée une clinique médico-chirurgicale réservée aux accidents électriques et complétée par un musée d'électropathologie unique au monde, où sont exposées les pièces que le professeur a pu voir depuis 30 ans dans sa pratique.

En présence de tant de travaux si importants et si divers, votre Commission a été unanime pour proposer à l'Académie de décerner le prix Barbier à M. **Stefan Jellinek**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX BRÉANT.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Branly, Richet, Leclainche, Bazy, Vincent, Calmette, Achard; Quénu, Mesnil, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 2500fr à M. **Pierre Delanoe**, médecin de l'assistance indigène à l'Hôpital régional de Mazagan, pour ses études du Spirochète marocain.

Un prix de 2500fr à MM. **Jean Sabrazès**, professeur, **Georges Jeanneney**, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux, et **René Mathey-Cornat**, électroradiologiste des Hôpitaux, pour leur ouvrage intitulé : *Les tumeurs des os*.

Rapport de M. F. Mesnil *sur les travaux de M.* **Delanoë**.

MM. Ch. Nicolle et Ch. Anderson, qui ont établi la présence du Spirochète espagnol chez les ornithodores du Maroc (espèce *erraticus*, appelée alors *marocanus*), ont émis la supposition que ces ornithodores sont des hôtes primitifs des terriers de petits rongeurs, lesquels seraient les réservoirs de virus du spirochète. M. **Delanoë** s'est attaché à vérifier cette hypothèse.

Il a d'abord montré la présence de l'ornithodore dans les terriers de porcs-épics et de renards et établi que ces ornithodores sont particulièrement infectants pour le cobaye, alors que ceux vivant dans les habitations humaines ou dans les porcheries le sont peu ou pas du tout. Il démontre ensuite que non seulement ces deux espèces animales, mais encore le mérion, le chacal et le hérisson, sont pendant le jeune âge infectés par le *Sp. hispanicum*, et possèdent à l'âge adulte une solide immunité qui se traduit entre autres par la présence d'anticorps protecteurs; pour le rat et la souris, il n'est arrivé qu'à des résultats négatifs.

En somme, les recherches de M. Delanoë ont abouti à reconnaître cinq espèces animales, habitant des terriers, comme réservoirs de virus du spirochète marocain.

M. **Delanoë** a encore étudié l'action pathogène dudit spirochète pour diverses espèces animales et aussi pour l'homme; mais ce qui précède suffit, à notre avis, pour justifier l'attribution d'un prix Bréant à l'auteur.

Rapport de M. Quénu *sur le livre de MM.* **Sabrazès**, **Jeanneney** *et* **Mathey-Cornat**.

Le livre présenté par MM. **Sabrazès**, **Jeanneney** et **Mathey-Cornat** est avant tout un ouvrage didactique exposant l'état actuel de nos connaissances sur les tumeurs des os. Ouvrage très complet, très documenté, orné de 167 figures dont un grand nombre originales. Le texte lui-même indique que les auteurs ont observé soit cliniquement, soit anatomiquement les tumeurs dont ils donnent la description ; j'estime que ce travail mérite une récompense.

Votre Commission vous propose d'attribuer un prix Bréant à MM. **Sabrazès**, **Jeanneney** et **Mathey-Cornat**.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX GODARD.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Mesnil, Vincent, Calmette, Achard ; Bazy, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à Mlle **Marthe Lamy**, docteur en médecine, pour son ouvrage intitulé : *La coxite gonococcique*.

La coxite gonococcique est une complication heureusement assez rare d'une des plus graves affections de l'appareil génito-urinaire, je veux dire la gonococcie. Ce travail est non seulement une mise au point de cette complication de la gonococcie, mais par l'étude de multiples observations inédites, dont quelques-unes personnelles, il a fortement contribué à cette mise au point, et il pourrait au besoin en revendiquer par les descriptions détaillées et précises de l'anatomie pathologique et de la symptomatologie, la primauté.

C'est donc en même temps qu'une étude détaillé et précise, un travail original.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX MÈGE.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Bazy, Mesnil, Vincent, Calmette; Achard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. le Dr **Henri Bouquet**, rédacteur médical et scientifique du *Temps*, pour son ouvrage intitulé : *Tout le corps humain. Encyclopédie illustrée des connaissances médicales*. C'est une vaste encyclopédie des connaissances médicales dont il a assumé la direction et qu'il a su mener à bien malgré les difficultés très grandes d'une telle tâche. Il en a lui-même écrit certains chapitres et en a confié d'autres à des auteurs particulièrement compétents.

On y trouve un résumé de toute l'anatomie, l'histologie et la physiologie de l'homme, ainsi que de la pathologie, de l'hygiène et de la thérapeutique avec de très nombreuses figures, aidant beaucoup à comprendre les descriptions forcément concises des divers chapitres. Il y a aussi une appréciable quantité de documents artistiques intéressant l'histoire de la médecine.

Votre Commission, reconnaissant l'effort très méritoire de M. **Bouquet**, vous propose de lui décerner ce prix.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX BELLION.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Bazy, Mesnil, Vincent, Calmette, Achard; Roux, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Édouard Imbeaux**, correspondant de l'Académie, pour son *Annuaire statistique et descriptif des distributions d'eau et égouts de France, Algérie, Tunisie, Maroc et colonies françaises, Belgique, Suisse et Grand-Duché du Luxembourg*.

La première édition de ce livre parut en 1903, la seconde en 1909 et la troisième en 1920; il est le seul ouvrage réunissant les renseignements exacts sur l'alimentation en eau des diverses localités de France et aussi sur les réseaux d'égouts évacuant les eaux usées. Les deux premières éditions traitaient seulement des installations sanitaires des villes de 5000 habitants et plus, cette troisième édition comprend jusqu'aux agglomérations de

3000 habitants, ainsi que les trois départements d'Alsace-Lorraine, le Maroc, les nouvelles Colonies et le Congo belge. De plus, l'auteur a relevé au Ministère de l'Agriculture les travaux d'adduction d'eau faites dans les petites communes avec l'aide des fonds du Pari mutel depuis 1884. Il a ajouté aussi des monographies concernant les syndicats de communes réunies pour effectuer ensemble une distribution d'eau potable. Les questions d'assainissement ont été beaucoup développées dans cette troisième édition; celle des égouts est traitée avec un soin particulier. Enfin la description géologique de chaque département a été complétée; pour l'Afrique du Nord une belle étude d'ensemble a été donnée par le professeur Savornin.

La troisième édition de l'*Annuaire de distribution d'eau et des égouts de la France* est donc un ouvrage nouveau. Il représente un travail si considérable que l'on admire que M. Imbeaux ait pu y suffire. Il est indispensable aux hygiénistes, aux ingénieurs, aux administrateurs, aux entrepreneurs et à tous ceux qui ont besoin d'être renseignés sur l'état de salubrité des agglomérations de notre pays. En tenant à jour le grand travail qu'il a fait paraître pour la première fois en 1903, M. **Imbeaux** a rendu un grand service à la cause de l'hygiène en France; il ne signale pas seulement les progrès, mais aussi les défections à corriger et ce qui reste encore à réaliser pour assainir les agglomérations de notre pays.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DU BARON LARREY.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Branly, Richet, Quénu, Leclainche, Bazy, Mesnil, Calmette, Lapicque; Hyacinthe Vincent, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jules Beyne**, médecin-colonel, pour son étude sur *le mal des aviateurs*.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PHYSIOLOGIE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, Roux, Mangin, Ch. Richet, Quénu, Mesnil, Gravier; Lapicque, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Henri Fredericq**, professeur de physiologie à l'Université de Liége, membre de l'Académie royale de médecine de Belgique, qui a produit, jeune encore, une œuvre expérimentale considérable; il en présente à l'Académie trois chapitres, et, parmi ceux-ci, je choisirai un résultat, le plus original et le plus important. C'est à savoir que les nerfs modificateurs du rythme cardiaque sont en même temps modificateurs de la chronaxie de l'organe; le pneumogastrique, nerf de ralentissement ou d'arrêt, diminue la chronaxie; le sympathique, accélérateur, l'augmente. L'arrêt du cœur, par l'excitation du nerf pneumogastrique, a été le premier exemple et est resté le type de cette action mystérieuse qu'on appelle l'inhibition. Le fait apporté par **Fredericq** en 1924 et précisé par lui-même est un des rares éléments d'information positive acquis dans ce domaine. Ses expériences ont été l'objet de vérifications en divers pays, ce qui établit à la fois leur exactitude et l'intérêt qu'y ont attaché les physiologistes.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX L. LA CAZE.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, Roux, Mangin, Quénu, Mesnil, Gravier; Ch. Richet, rapporteur.)

Les travaux de M. **Émile Abelous**, doyen de la Faculté de médecine de Toulouse, sont nombreux et importants. Depuis 1888 jusqu'aujourd'hui, M. Abelous n'a cessé de travailler assidûment, et il a abordé avec succès les principales questions de la physiologie, surtout de la chimie physiologique. Sur divers points, il a pu faire de notables découvertes.

I. Je signalerai spécialement les travaux faits dans mon laboratoire, avec notre regretté ami J.-P. Langlois, sur le rôle des capsules surrénales, ces glandes endocrines dont Brown-Séquard, il y a trois quarts de siècle, avait montré si ingénieusement le rôle prépondérant. A la suite de très nombreuses expériences sur les grenouilles, les cobayes, les lapins et les chiens, Abelous et Langlois ont vu que les capsules surrénales avaient pour rôle principal de neutraliser ou de détruire les produits toxiques élaborés au cours du travail musculaire, poisons qui, en l'absence des capsules surrénales, s'accumulent dans l'organisme de manière à entraîner la paralysie et la mort. Ils ont vu aussi qu'on retarde considérablement la mort en greffant en un point quelconque de l'organisme un fragment de capsule surrénale avant l'ablation de la glande. Si l'on enlève le greffon, l'animal présente les troubles habituels et meurt.

II. Après ces beaux travaux, M. Abelous a montré qu'il existe dans l'organisme animal, aussi bien chez les Invertébrés que chez les Vertébrés, des *diastases oxydantes* du type de la laccase.

III. Avec Bardier, Abelous a étudié d'une manière approfondie la toxicité de l'urine humaine. Ils en ont extrait une base alcaloïdique qu'ils ont appelée urohypertensine, et même ils ont pu isoler une *urotoxine* qui détermine la mort à la faible dose de 1^{cg} par kilogramme de poids vif.

Tous ces travaux, qui introduisent dans la chimie physiologique des données essentielles et imprévues, ont paru à votre Commission assez importants pour qu'à l'unanimité elle propose à l'Académie de décerner le prix La Caze à M. **Émile Abelous**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX POURAT.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Mangin, Ch. Richet, Quénu, Gravier; Mesnil, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Louis Rapkine**, assistant à l'Institut Rothschild, pour ses travaux sur l'énergétique du développement, les potentiels d'oxydo-réduction dans les cellules et les processus chimiques au cours de la division cellulaire (présence, cycle et rôle du groupement SH).

M. Rapkine a d'abord opéré avec les œufs d'oursin. Il a montré que la quantité des groupements — SH augmente dans la période qui précède la division; en fixant les œufs au moyen d'une solution 1 : 100 000 de sublimé, on arrête la division cellulaire; en les replaçant rapidement dans une solution de cystéine ou d'acide thio-glycolique, on détermine la reprise de la division. L'opération qui restitue aux cellules des groupes — SH y amène aussi, comme dans l'œuf normal, un accroissement de production d'acide lactique. Ces phénomènes dépendent dans l'œuf (comme dans le muscle) de groupements sulfhydriles fixes dont les groupes — SH solubles catalysent l'action. L'accroissement de ces groupes, qui apparaît brusquement 10 à 15 minutes avant la première division qui suit la fécondation de l'œuf, paraît lui-même dériver d'une dénaturation des protides de l'œuf qui mettraient en liberté les groupes visés. M. Rapkine est ainsi amené à rapprocher le processus de la prédivision de celui de la contraction musculaire et plus généralement de ceux qui caractérisent la vie anaérobie. Il y a là un ensemble de faits que l'auteur, en collaboration avec MM. Chatton et Lwoff, a pu étendre à des Ciliés, et qui constitue une contribution des plus intéressantes à un important problème jusqu'ici négligé. Aussi votre Commission propose-t-elle l'attribution du prix Pourat à M. **Rapkine**.

Une mention honorable pourrait être accordée à M. **Gabriel Laniez**, docteur en médecine, licencié ès sciences, pour son Mémoire sur *la loi des surfaces chez les Homéothermes. Essai critique. Interprétation physique et physiologique. Applications au métabolisme de base.*

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX MARTIN-DAMOURETTE.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Mangin, Richet, Quénu, Mesnil, Gravier; Gabriel Bertrand, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Paul Fleuret**, vétérinaire-commandant, pour ses travaux sur la nutrition des animaux et en particulier sur la cétogénèse.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PHILIPEAUX.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Mangin, Richet, Quénu, Mesnil, Gravier; Lapicque, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Paul Kucharski**, docteur ès sciences, pour ses recherches sur l'audition.

Dans un labeur patient de plusieurs années, utilisant les ressources les plus récentes de l'électrotechnique, M. Kucharski a rectifié et considérablement précisé les lois de l'audition en fonction de la durée du phénomène sonore. Il est arrivé à ce résultat, paradoxal pour la théorie classique, mais solidement établi et bien contrôlé physiquement, qu'une période vibratoire unique suffit à donner la sensation tonale, et même, pour une oreille exercée, à permettre la reconnaissance de la note correspondante. Il a, en outre, fait faire des progrès intéressants à la notion de voyelle.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX FANNY EMDEN.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, Roux, Mangin, Richet, Quénu, Mesnil, Gravier.)

Le prix n'est pas décerné.

STATISTIQUE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Lecornu, Lecomte, Ém. Borel, M. d'Ocagne, Lebesgue, Drach).

Le prix n'est pas décerné.

HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES.

PRIX BINOUX.

(Commissaires : MM. Bouvier, de Launay, Ch. Richet, Ém. Borel, Matignon, Caullery; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Abel Rey**, professeur à la Faculté des lettres de Paris, pour l'ensemble de ses travaux sur l'histoire des sciences.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

OUVRAGES DE SCIENCES.

PRIX HENRI DE PARVILLE.

(Commissaires : MM. Bourgeois, Richet, Émile Picard, Borel, Gravier, Paul Janet; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 2500^{fr} à M. **Jules Rouch**, capitaine de frégate, pour ses nombreux ouvrages d'Océanographie, de Météorologie et ceux consacrés aux expéditions polaires.

Un prix de 2000^{fr} à M. **Georges Kimpflin**, docteur ès sciences, pour ses publications sur la résine artificielle et le problème du chauffage.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

MÉDAILLES.

MÉDAILLE BERTHELOT.

(Commissaires : MM. Bourgeois, Ch. Richet, Émile Picard; A. Lacroix, rapporteur.)

La médaille est décernée à :

M. **Eugène Burlot**, lauréat du prix Montyon des arts insalubres;
M. **Louis Hackspill**, lauréat du prix L. La Caze de chimie.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX GÉNÉRAUX.

PRIX FONDÉ PAR L'ÉTAT.

GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES.

(Commissaires : MM. Painlevé, Lecornu, Hadamard, Goursat, Emile Borel, Lebesgue; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jacques Soula**, professeur à l'Université de Montpellier, pour l'ensemble de ses travaux sur les séries entières.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX ALHUMBERT.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Villard, Branly, Janet, Fabry, A. de Gramont; M. d'Ocagne, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Francis Myard**, chef des travaux de mécanique à l'École centrale des arts et manufactures, pour ses travaux sur les systèmes articulés.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX BORDIN.

(Commissaires : MM. Roux, Bouvier, A. Lacroix, Douvillé, Joubin, Caullery; Dangeard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Gabriel Arnaud**, ingénieur agricole, docteur ès sciences, directeur adjoint de la Station centrale de pathologie végétale de Versailles, et à Mme **Madeleine Arnaud**, licenciée ès sciences, pour leur *Traité de pathologie végétale*.

Cet important ouvrage en deux volumes abondamment illustrés comprend en outre un magnifique Atlas de 34 planches en couleurs.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX LALLEMAND.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, Bouvier, Marchal, Ch. Richet, Mesnil, Gravier; Louis Joubin, rapporteur.)

M. **François Kiss**, professeur à l'Université de Szeged (Hongrie), connu par ses recherches devenues classiques sur le mécanisme du fonctionnement des tissus érectiles et sur le rôle du trophoblaste dans la fixation de l'embryon, a consacré ces dernières années à l'étude des plexus sympathiques de l'abdomen et de leurs rapports réciproques. Ces recherches ont été effectuées en partie au laboratoire d'anatomie humaine de l'Université de Szeged, en partie dans celui d'anatomie comparée du Muséum national d'histoire naturelle.

Le professeur Kiss a associé à ses travaux son assistant, le docteur **Jules Botár**, qui a appliqué, à une révision complète du système sympathique dans les diverses familles de Mammifères, ses données nouvelles.

Leurs principales conclusions peuvent être ainsi résumées :

1° Le pneumogastrique est un nerf cranien ordinaire, dont les branches motrices et sensitives innervent la partie supérieure du tube intestinal embryonnaire et ses dérivés, y compris les organes respiratoires.

2° Il n'y a aucune différence essentielle entre, d'une part, les rapports du pneumogastrique et du sympathique, et, d'autre part, les rapports des nerfs spinaux et du sympathique.

3° L'innervation effective (motrice et sécrétrice) des organes abdominaux est effectuée exclusivement par le sympathique.

4° Le ganglion cœliaque, de même que tous les ganglions para et prévertébraux, dépend exclusivement du sympathique.

5° L'idée d'un système dit parasympathique n'a pas de substratum anatomique. Les phénomènes parasympathiques doivent donc être considérés comme des phases négatives du sympathique.

Cet ensemble de découvertes de premier ordre, au point de vue de la physiologie du système nerveux, a une portée considérable en médecine. Il a fait l'objet de mémoires détaillés dans les *Archives* et le *Bulletin du Muséum* et dans les *Mémoires de la Société d'Anthropologie*.

La Commission propose à l'Académie de décerner le prix Lallemand à MM. **Kiss et Botár**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX SERRES.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, Bouvier, Marchal, Ch. Richet, Quénu, Leclainche, Joubin, Gravier; Mesnil, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Édouard Chatton**, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier, directeur de la Station biologique de Sète, pour ses travaux sur le cycle évolutif et le déterminisme de la sexualité chez les Protozoaires.

L'œuvre biologique de M. Chatton est, à ne s'en rapporter qu'au matériel étudié, presque exclusivement protistologique. Mais si l'on en considère les tendances et les résultats, on peut y distinguer :

1° Une série de découvertes mettant au jour des formes, parfois des groupes entiers nouveaux (Péridiniens parasites, Ciliés Thigmotriches, Ciliés Apostomes), dont il a reconstitué les cycles évolutifs de bout en bout. C'est là, dans le domaine des organismes inférieurs, proprement une œuvre d'embryologiste descripteur. Bien des Protistes ainsi étudiés (Amibes, Trypanosomides, Toxoplasmes, Blastocystis) sont des parasites, certains de l'homme ou des animaux supérieurs.

2° Une série de travaux tendant à synthétiser les notions tirées des recherches précédentes telles qu'une conception générale de l'énergide (au sens originel de Sachs) et de son appareil locomoteur élémentaire, la cinétide (Chatton), et aussi la conception du jeu indépendant des constituants cellulaires.

3° Une autre série de travaux expérimentaux portant sur une des questions fondamentales de l'embryogénie expérimentale et causale et que l'on peut formuler ainsi : étant donné une lignée de cellules susceptibles de se multiplier indéfiniment sans sexualité, quel est le déterminisme de la crise sexuelle, définie par les processus cytologiques de la méiose et de la mixie? M. Chatton a traité parallèlement le problème chez les Ciliés et chez les Flagellés. Avec Mme Chatton, il établit que, contrairement aux données jusque-là classiques, ce ne sont pas les facteurs internes (nombre des générations agames, intensité de la multiplication, maturité eugamique, ascendances hétérogènes), qui déterminent la crise sexuelle des Infusoires, mais bien les facteurs externes. Ses expériences l'amènent à en distinguer trois dont la conjonction, réalisable à volonté, détermine toujours la sexualité : une inanition relative, un pH inférieur à 7,8 et un agent zygogène spécifique, variable avec les espèces d'Infusoires et qui, pour le *Glaucoma scintillans*, est soit l'ion Ca, soit l'ion Fe, soit l'acide pyruvique. Le fait que ce dernier corps est un produit fréquent de la fermentation du glucose par les Bactéries explique l'action zygogène spécifique de certaines espèces bactériennes.

4° Une autre série de recherches, effectuées avec A. Lwoff (que l'Académie récompense par ailleurs), ressortit à l'embryologie générale : elles ont conduit à établir la valeur et la continuité génétique des corpuscules cinétiques, centrosomes et blépharoplastes, dont les auteurs montrent le jeu autonome dans la cellule. En se multipliant à travers les générations cellulaires, par des modes divers et souvent d'une manière occulte, ils assurent la permanence ou la restitution de la cinétide, organe moteur de

la cellule, ou celles de ses dérivés tels que les trichocystes et cnidocystes, organites de nature jusque-là ignorée.

On voit donc ce que les remarquables travaux de M. **Chatton** ont apporté à l'Embryologie générale; aussi l'attribution du prix Serres à ce savant nous paraît-elle tout à fait légitime.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX VAILLANT.

(Commissaires : MM. Hamy, Villard, Branly, Émile Borel, M. d'Ocagne, Lebesgue; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Maurice Gevrey**, professeur à la Faculté des Sciences de Dijon, pour l'ensemble de ses travaux sur les équations aux dérivées partielles.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HOULLEVIGUE.

(Commissaires : MM. Roux, Bouvier, A. Lacroix, Lecomte, Joubin, G. Bertrand; F. Mesnil, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer le prix à M. **Albert Policard**, professeur à la Faculté de médecine de Lyon, pour ses travaux d'Histophysiologie et d'Histochimie.

Depuis 30 ans, M. Policard n'a cessé d'apporter des faits nouveaux dans des domaines variés. Ses recherches sur le tube urinaire dans la série des Vertébrés, commencés avec son maître M. Cl. Regaud, sont devenues classiques. Pendant la guerre, il a été amené, à propos de la régénération des plaies, à étudier les tissus de substance conjonctive, et en collaboration avec M. Leriche, le tissu osseux. Il a apporté ses contributions à la culture des tissus, à l'histophysiologie du poumon des Mammifères (origine et rôle des cellules alvéolaires). Chemin faisant, il n'a jamais manqué de relever les faits intéressant la cytologie générale. Enfin, dans ces dernières années, M. Policard s'est surtout attaché à des recherches d'histochimie; par sa méthode de la micro-incinération, il a pu préciser la localisation des matières minérales dans les tissus et les cellules.

Ce rappel des titres de Chapitres de l'œuvre de M. Policard suffit à en montrer l'importance et la variété. Aussi votre Commission est-elle unanime à vous proposer de décerner le prix Houllevigue à M. **Policard**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX SAINTOUR.

(Commissaires : MM. Roux, Bouvier, A. Lacroix, Marchal, Dangeard, Mesnil, Molliard; Caullery, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Albert Vandel**, professeur de zoologie à la Faculté des sciences de Toulouse.

M. **Albert Vandel**, dont l'œuvre scientifique s'espace sur les douze dernières années, a apporté à la zoologie et à la biologie générale des contributions très diverses, marquées d'une très grande exactitude et d'une inconstestable originalité. Ses premières recherches ont été consacrées à la biologie des Planaires d'eau douce de France et l'ont conduit à une thèse de doctorat d'ordre surtout expérimental. Elle renferme, sur la reproduction asexuée, sur la régénération, sur la reproduction sexuée, la régénération des glandes génitales et celle de l'appareil copulateur, sur l'influence des conditions extérieures sur les divers processus et celle des corrélations propres à l'organisme, des résultats très variés. Ce travail a classé son auteur comme un biologiste de mérite. Dès 1922, M. Vandel s'est trouvé engagé dans des recherches toutes différentes sur la sexualité des Isopodes terrestres et il y a découvert des faits complètement inattendus qu'il a analysés avec beaucoup de pénétration. Chez un Cloporte (*Trichoniscus provisorius*), il a constaté d'abord la rareté des mâles en certaines régions (spanandrie géographique), a été ainsi conduit à découvrir chez ces animaux l'existence de la parthénogenèse; puis la coexistence de races indépendantes, les unes parthénogénétiques, les autres à reproduction bisexuée (amphigonique). Suivant les régions, ces deux races coexistent ou non. M. Vandel a fait une étude méthodique et expérimentale de ces phénomènes. Il a fait, en outre, la constatation importante que la parthénogenèse est liée à une augmentation du nombre des chromosomes (triploïdie) et à une modification des processus de maturation de l'œuf. On ne saurait trop mettre en lumière le soin et la précision avec lesquels M. Vandel a analysé ces conditions très délicates et difficiles à apercevoir. Accessoirement il a

fait de nombreuses observations intéressantes sur la biologie des Isopodes. Un troisième groupe de ses recherches est relatif au parasitisme des Nématodes mermitoïdes chez les Fourmis et aux transformations qu'ils produisent sur elles. Là aussi, M. Vandel a déjà fourni des données des plus intéressantes et précises. Enfin il est l'auteur d'un volume extrêmement documenté sur la Parthénogenèse.

Ces quelques indications, trop rapides, suffisent à montrer l'activité continue de M. **Vandel**, ses éminentes qualités d'observateur, son originalité, qui le désignent à recevoir de l'Académie le témoignage d'estime que constitue l'attribution du prix Saintour.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX LONCHAMPT.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, Roux, Lacroix, Mangin, Ch. Richet, Leclainche; Gabriel Bertrand, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer le prix à M. **Étienne Canals**, professeur à la Faculté de pharmacie de Montpellier, pour son étude sur le rôle physiologique du magnésium sur les végétaux.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX WILDE.

(Commissaires : MM. Émile Picard, Deslandres, Hamy, Émile Borel, Gabriel Bertrand, Perrin; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Ernest Chaput**, professeur à la Faculté des sciences de Dijon et à celle de Stamboul, pour son œuvre géologique.

Dans ses premiers travaux, M. **Chaput** a cherché à reconstituer les principales phases de l'évolution de quelques-unes des grandes vallées françaises pendant les temps quaternaires d'après la succession des terrasses alluviales. Il a étudié d'abord la Loire, la Seine entre Montereau et la Manche, puis la Garonne entre les Pyrénées et la Gironde. Il a précisé la distinction entre les terrasses de remblaiement qui permettent de reconstituer des étapes

fondamentales de la formation de la vallée, et les terrasses inclinées (polygéniques) qu'on rencontre un peu partout.

Professeur à Dijon, il a précisé, sur divers points, la géologie de la Bourgogne, et, en particulier, déterminé les caractères tectoniques des plis à grande courbure avec failles subordonnées, entre le Bassin parisien et la région de la Saône.

Enfin, détaché pendant plusieurs années comme professeur à l'Université de Stamboul, il a exploré une grande partie de l'Anatolie centrale, peu connue jusqu'alors, géologiquement et géographiquement.

L'ensemble de ces travaux qui ont été remarqués a paru à la Commission digne d'être récompensé par le prix Wilde.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX CAMÉRÉ.

(Commissaires : MM. Vieille, Le Chatelier, Lecornu, Mesnager, Séjourné, Drach ; M. d'Ocagne, rapporteur.)

M. **André Coyne**, ingénieur en chef des ponts et chaussées, chef du service spécial d'aménagement de la Haute Dordogne, chargé, en outre, de la construction de barrages pour la ville de Paris, est l'auteur d'importants progrès réalisés dans l'art de la construction, particulièrement sous les deux formes que voici : 1° types nouveaux de murs de quai ou de soutènement, dits *à échelle*, qui ont pu être appliqués avec succès pour des murs ayant jusqu'à 12^{m} de haut; 2° introduction, dans les grands murs de barrage, de contraintes artificielles obtenues au moyen de tirants d'acier tendus, à réaction unitaire élevée (1000^{T} par tirant).

D'autre part, M. Coyne a pris part à la construction de très nombreux ouvrages, parmi lesquels il nous suffira de citer le pont de Plougastel sur l'Elorn, dont il a dirigé les études préliminaires; à cette occasion, il a introduit de très sensibles perfectionnements dans les procédés de sondage en mer; il a aussi exécuté de nombreux travaux maritimes ayant trait soit aux ouvrages intérieurs du port de Brest, soit aux phares et balises environnants, etc.

M. Coyne est, en outre, l'auteur de remarquables études de caractère scientifique portant sur le captage de l'énergie des lames de la mer, sur

l'auscultation des ouvrages en béton et béton armé par un procédé sonore actuellement mis au point et qui a déjà conduit à des résultats de haut intérêt, etc.

Pour tout cet ensemble de travaux théoriques et pratiques, la Commission propose de décerner le prix Caméré à M. **Coyne**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX GUSTAVE ROUX.

(Commissaires : MM. Robert Bourgeois, Charles Richet, Émile Picard, Lallemand, Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Pierre Bonnet**, assistant à la Faculté des sciences de Toulouse, pour sa thèse intitulée : *La mue, l'autotomie et la régénération chez les Araignées avec une étude des Dolomèdes d'Europe*.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX THORLET.

(Commissaires : MM. Robert Bourgeois, Charles Richet, Émile Picard, Lallemand, Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Adolphe Richard**, ancien préparateur à l'École supérieure des Mines.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX ALBERT Ier DE MONACO.

(Commissaires : MM. Robert Bourgeois, Charles Richet, A. Lacroix, Hadamard, Lebesgue, J. Perrin, Ch. Fabry, Esclangon, Ém. Jouguet, Henri Villat; Émile Picard, rapporteur.)

On sait comment une ère nouvelle s'ouvrit en Physique, quand M. Planck fut conduit par l'étude du rayonnement thermique à considérer l'énergie comme discontinue, en posant que le quotient de celle-ci par la fréquence de la vibration est un multiple d'une certaine constante h, dite

quantum d'action. La question s'est élargie ensuite, quand M. Einstein proposa la théorie des quanta de lumière ou *photons*. On revenait ainsi à des théories d'émission.

Des difficultés n'ont pas tardé à se présenter dans l'explication de phénomènes présentant un caractère ondulatoire. Le sujet a bientôt débordé l'Optique, et toute une nouvelle Mécanique était à fonder. C'est ce qu'a fait M. **Louis de Broglie**, en montrant la voie où l'on pouvait s'engager. Au mouvement d'un électron ou plus généralement d'un corpuscule, il a associé un phénomène ondulatoire concomitant. Il fut conduit à attribuer une longueur d'onde $\lambda = h/g$ à l'onde qu'il associait au corpuscule, g désignant la quantité de mouvement de celui-ci, et h étant la constante de Planck. M. Louis de Broglie posait ainsi les bases d'une Mécanique ondulatoire, qui depuis huit ans a fait dans divers pays l'objet d'un grand nombre de travaux remarquables. Dès le début, la théorie créée par M. de Broglie s'était trouvée d'accord avec les expériences de diffraction d'un faisceau d'électrons par les cristaux.

Votre Commission a pensé que les travaux, d'une si haute originalité, de M. **Louis de Broglie** sur la Mécanique ondulatoire le désignaient pour le prix Albert Ier de Monaco. Ses idées ont même eu des prolongements inattendus d'un caractère philosophique, puisqu'elles ont conduit à envisager sous un jour nouveau la question du déterminisme dans les phénomènes naturels.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATIONS SPÉCIALES.

FONDATION LANNELONGUE.

(Commissaires : MM. Robert Bourgeois, Ch. Richet, Ém. Picard, Lallemand, Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de partager les arrérages entre Mmes **Cusco** et **Raphaël Rück**.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HÉLÈNE HELBRONNER-FOULD.

(Commissaires : MM. Robert Bourgeois, Ch. Richet, Ém. Picard, A. Lacroix, Blondel, Paul Janet, Breton, d'Ocagne, de Broglie, Desgrez, Séjourné, Jean Charcot, A. de Gramont; Helbronner, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à Mme la Générale **Gustave Ferrié.**

Au lendemain de la catastrophe qui prive la France et l'Académie d'un des savants les plus éminents qu'elle ait comptés dans son sein, il est inutile d'insister sur la part considérable que Mme la Générale **Ferrié** a prise depuis longtemps aux travaux de son mari dont elle s'était en quelque sorte instituée le secrétaire attentif dans une collaboration de tous les instants.

Aucune désignation ne pouvait mieux s'accorder avec l'esprit de cette fondation.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DES GRANDES ÉCOLES.

PRIX LAPLACE.

Le prix est décerné à M. **Jacques Desrousseaux**, né à Laon, le 23 mars 1912, sorti premier, en 1932, de l'École polytechnique.

PRIX L.-E. RIVOT.

Le prix est partagé entre les quatre élèves dont les noms suivent, sortis en 1932 avec le n° 1 ou 2 de l'École polytechnique, dans les corps des mines et des ponts et chaussées :

M. **Jacques Desrousseaux**, entré premier à l'École des mines, reçoit 750^{fr}.

M. **Georges Périneau**, entré second à l'École des mines, reçoit 500fr.

M. **Jean Crussard**, entré premier à l'École des ponts et chaussées, reçoit 750fr.

M. **Jacques Aubriot**, entré second à l'École des ponts et chaussées, reçoit 500fr.

FONDS DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES.

FONDATION TRÉMONT.

(Commissaires : MM. Robert Bourgeois, Ch. Richet, A. Lacroix, Lallemand, Bouvier; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner un prix à M. **Lucien Malassis**, conseiller technique du Conservatoire national des arts et métiers, pour ses inventions et ses travaux d'érudition dans le domaine des machines à calculer.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION GEGNER.

(Commissaires : MM. Bourgeois, Ch. Richet, A. Lacroix, Lallemand, Bouvier; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner un prix à M. **Wladimir Margoulis**, docteur ès sciences, ancien directeur du Laboratoire aérodynamique Eiffel, pour ses travaux en nomographie, et leurs applications à l'aérodynamique et à l'aviation.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION JÉRÔME PONTI.

(Commissaires : MM. d'Arsonval, Bouvier, Le Chatelier, Dangeard, Joubin, Molliard; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jean Orcel**, sous-directeur du Laboratoire de minéralogie du Muséum national d'histoire naturelle, pour son œuvre en métallographie des minerais opaques.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION HIRN.

(Commissaires : MM. Robert Bourgeois, Ch. Richet, A. Lacroix, Lallemand, Bouvier; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Adolphe Buhl**, professeur à la Faculté des sciences de Toulouse, pour ses études sur les transformations et les invariances des intégrales multiples, et leurs applications à diverses questions de physique mathématique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION HENRI BECQUEREL.

(Commissaires : MM. Robert Bourgeois, Ch. Richet, A. Lacroix, Lallemand, Bouvier; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Henri Galbrun**, docteur ès sciences, actuaire de la Banque de Paris et des Pays-Bas, pour ses travaux sur le Calcul des probabilités et la Théorie mathématique des assurances, et ses études sur la propagation des ondes sonores dans l'atmosphère.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION LOUTREUIL.

(Membres du Conseil : MM. Robert Bourgeois, Émile Picard, Lallemand, Le Chatelier, Paul Janet; A. Lacroix, rapporteur.)

L'Académie a reçu 38 demandes. Après avis du Comité consultatif de la fondation, le Conseil a décidé d'accorder les 22 subventions qui vont être énumérées suivant leur nature :

I. — *Recherches sur des questions déterminées.*

5000fr à M. **Marcel Brillouin**, membre de l'Académie, pour faire exécuter les calculs numériques relatifs à sa théorie des marées dynamiques du globe.

2000fr à M. **Paul Dechambre**, professeur à l'École nationale vétérinaire d'Alfort, pour continuer ses recherches sur les propriétés physiques des laines.

5000fr à M. et Mme **Joliot-Curie**, pour frais de voyage et de séjour à la station scientifique du Jungfraujoch, où ils doivent poursuivre des recherches physiques.

2000fr à M. **Gustave Lesbouyries**, professeur à l'École nationale vétérinaire d'Alfort, pour l'étude des maladies des Oiseaux dues à des virus filtrables et notamment des pestes aviaires.

2500fr à MM. **Lucien Panisset**, professeur, et **Goret**, chef de travaux à l'École nationale vétérinaire d'Alfort, pour leurs recherches sur l'anémie infectieuse du Cheval et particulièrement sur l'hématologie et la sérologie, envisagées du point de vue des réactions utilisables pour le diagnostic.

5000fr à M. **Marcel Petit**, professeur à l'École nationale vétérinaire de Toulouse, pour l'aider dans ses recherches d'anatomie comparée et lui permettre l'acquisition de crânes d'animaux en vue d'une étude de la dentition.

5000fr à Mme **Lucie Randoin**, agrégée de l'Université, pour ses recherches sur les différentes vitamines.

2000fr à M. **Victor Robin**, professeur à l'École nationale vétérinaire

d'Alfort, pour ses recherches sur la radiodiagnostic et la radiothérapie chez les animaux.

3000^{fr} à Mme **de Vomecourt**, pour l'aider dans des observations de physique du globe à entreprendre aux Nouvelles-Hébrides, sous la direction du Service hydrographique.

II. — *Voyages et explorations.*

15000^{fr} à M. **Camille Arambourg**, professeur à l'Institut national agronomique, comme contribution à une mission en Afrique orientale spécialement destinée à l'étude géologique et paléontologique des régions situées entre le plateau Abyssin et le lac Rodolphe.

9000^{fr} à M. **Auguste Chevalier**, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, comme contribution à une mission botanique en Afrique centrale, dans les régions de l'Aïr, du Niger et du Tchad.

5000^{fr} à M. **Jacques Petit**, assistant au Muséum national d'histoire naturelle, pour une mission à Madagascar.

Des réserves de flore et de faune ont été instituées à Madagascar, afin de sauver ce qui reste des espèces spéciales à la Grande Ile. Ces réserves ont été mises sous le contrôle scientifique du Muséum. Celui-ci demande à être aidé pour l'envoi à Madagascar d'un zoologiste compétent, chargé d'organiser ces réserves.

III. — *Achat de matériel.*

8000^{fr} à l'**École nationale vétérinaire de Lyon**, pour l'achat d'un appareil *Debrie* de prises de vues cinématographiques.

3000^{fr} à M. **Augustin Mesnager**, membre de l'Académie, professeur au Conservatoire national des arts et métiers, pour l'achat d'un appareil révélant la répartition des tensions dans les solides élastiques.

5000^{fr} à M. **Albert Granger**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers pour l'achat d'un four.

IV. — *Bibliothèques.*

4000^{fr} à l'**École nationale vétérinaire de Toulouse**, pour sa bibliothèque.

6000^{fr} à l'**École Polytechnique**, pour sa bibliothèque.

10000^{fr} à la **Société botanique de France**, pour l'établissement d'un catalogue sur fiches de sa bibliothèque, en vue de l'organisation d'une bibliothèque roulante.

Cette société devant recevoir l'hospitalité dans les nouvelles galeries de botanique du Muséum, fondra sa bibliothèque dans celle du laboratoire de phanérogamie de cet établissement. Les doubles constitueront une bibliothèque de prêt pour les botanistes n'habitant pas Paris. Il lui faut tout d'abord établir le catalogue de ses livres. C'est en raison de cette circonstance spéciale qu'est accordée cette subvention qui ne doit pas constituer un précédent.

V. — *Publications et préparations de publications.*

5000^{fr} à la **Bibliothèque nationale et universitaire de Strasbourg**, pour contribuer à l'établissement et à l'impression d'un Inventaire des périodiques des bibliothèques de Strasbourg établi sur le plan de celui des Bibliothèques de Paris publié par l'Académie. La Bibliothèque de Strasbourg est très riche en périodiques de langue germanique : elle prête des livres aux travailleurs n'habitant pas cette ville.

4000^{fr} à l'**Observatoire astronomique de Zò-Sé**, pour ses publications.

9000^{fr} à la **Société nationale d'acclimatation de France**, pour l'aider à la publication d'un livre de feu Rollinat, sur la biologie des Reptiles de la France centrale.

Le légataire de Rollinat a donné le manuscrit de cet ouvrage à la Société d'acclimatation à la condition qu'elle en entreprenne la publication. Il s'agit donc pour cette Compagnie d'une entreprise qui vient s'ajouter à ses publications annuelles et qu'elle ne peut effectuer avec ses seules ressources.

5000^{fr} à Mme Vve **Jean Thomas**, pour la publication d'un livre consacré aux travaux zoologiques, botaniques, ethnographiques, géographiques effectués par son mari au cours d'une mission entre le Congo et le Tchad.

M. J. Thomas, naturaliste distingué, est mort à son retour de mission, avant d'avoir pu achever son œuvre. Sa veuve et ses amis ont rempli cette tâche; la fondation Loutreuil s'associe à ce témoignage d'estime pour ce bon travailleur mort à la peine.

L'ensemble des subventions accordées s'élève à la somme de 119500fr. Nous en donnons la récapitulation dans le tableau suivant :

1° *Recherches sur des questions déterminées.*

M. Marcel Brillouin	5000fr	
M. Paul Dechambre	2000	
M. et Mme Joliot-Curie	5000	
M. Gustave Lesbouyries	2000	
MM. Lucien Panisset et Goret	2500	31500
M. Marcel Petit	5000	
Mme Lucie Randoin	5000	
M. Victor Robin	2000	
Mme de Vomecourt	3000	

2° *Voyages et explorations.*

M. Camille Arambourg	15000	
M. Auguste Chevalier	9000	29000
M. Jacques Petit	5000	

3° *Achat de matériel.*

École nationale vétérinaire de Lyon	8000	
M. Augustin Mesnager	3000	16000
M. Albert Granger	5000	

4° *Bibliothèques.*

École nationale vétérinaire de Toulouse	4000	
École polytechnique	6000	20000
Société botanique de France	10000	

5° *Publications et préparation de publications.*

Bibliothèque nationale et universitaire de Strasbourg	5000	
Observatoire astronomique de Zô-sé	4000	23000
Société nationale d'acclimatation de France	9000	
Mme Vve Jean Thomas	5000	
Total		119500

FONDATION DE Mme VICTOR NOURY.

(Commissaires : MM. Robert Bourgeois, Charles Richet, Émile Picard, Lallemand, Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 2000^fr à M. **André Lwoff**, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, pour ses travaux sur la physiologie de la nutrition des Protozoaires, particulièrement les Infusoires et sur diverses bactéries;

Un prix de 2000^fr à M. **Louis Corbière**, professeur honoraire du lycée et directeur de la Société des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, pour ses travaux de botanique systématique et sa contribution à l'étude de la flore normande;

Un prix de 2000^fr à M. **François Raoult**, essayeur à la Monnaie, pour les services rendus à l'étude des roches par ses analyses précises.

Un prix de 2000^fr à M. **Joseph Repelin**, professeur à la Faculté des sciences de Marseille, pour son œuvre géologique en Provence.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

FONDATION HENRY LE CHATELIER.

(Commissaires : MM. Le Chatelier, Charpy, Lumière, Laubeuf, Georges Claude, Rey; Guillet, rapporteur.)

La Commission propose que les arrérages de la fondation, s'élevant à 10000^fr, soient attribués à M. **Paul Bastien** pour des recherches sur les alliages du calcium, du niobium ou du gallium, avec d'autres métaux, principalement avec le fer.

M. P. Bastien est sorti avec le n° 1 de l'École Centrale des Arts et Manufactures en 1929; durant son séjour à l'École il a obtenu quatre certificats d'études supérieures et sa licence en droit; depuis il a effectué des travaux importants dans les laboratoires de cette École soit seul, soit avec M. Portevin, notamment sur la coulabilité des alliages (*Comptes rendus*, t. 194, 1932, p. 599, et t. 194, 1932, p. 850).

En outre le Service technique du Ministère de l'Air lui a confié des recherches sur les alliages magnésium-aluminium-cuivre; ces travaux

(*Comptes rendus* t. 195, 1932, p. 441) font l'objet d'une thèse de doctorat ès sciences pour laquelle a été donné l'imprimatur. Simultanément, il travaille à une thèse de doctorat en droit sur *l'application de la législation commerciale à l'Agriculture; le Crédit agricole.*

Il a été récemment nommé répétiteur suppléant du Cours de Métallurgie générale de l'École Centrale. Les nouvelles recherches de M. **Bastien** se poursuivront dans les laboratoires auxquels il est déjà attaché à l'École Centrale.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION ROY-VAUCOULOUX.

(Commissaires : MM. Ch. Richet, Quénu, Bazy, Joubin, Mesnil, Vincent; Roux, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer les arrérages de la fondation à M. **Albert Brault**, membre de l'Académie de Médecine, pour ses études sur *le glycogène dans le développement des tumeurs, des tissus normaux et des êtres organisés.* C'est par l'étude du glycogène dans les tumeurs que M. Brault a été conduit à envisager la fonction glycogénique dans la série animale. Il l'étudie en tant que fonction cellulaire générale jouant un rôle important dans nombre de phénomènes normaux et pathologiques. C'est donc un sujet de Physiologie générale que M. Brault traite dans ce livre. Sa conclusion est que la glycogénèse et l'amidogénèse sont équivalents, l'une pour le règne animal, l'autre pour le règne végétal.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION CHARLES FRÉMONT.

(Commissaires : MM. Bourgeois, Richet, A. Lacroix, Lallemand, Bouvier; Émile Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Albert Thomas**, ingénieur, et Mme **Albert Thomas**, pour leurs recherches sur un Photo-électrographe à l'usage des aveugles.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

LECTURES.

M. **A. Lacroix**, Secrétaire perpétuel, lit une *Notice historique sur les membres et les correspondants de l'Académie des Sciences ayant travaillé dans les Colonies françaises de la Guyane et des Antilles, de la fin du* XVIIe *siècle au début du* XIXe *siècle.*

A. Lx et É. P.

TABLEAU DES PRIX ET SUBVENTIONS ATTRIBUÉS.

ANNÉE 1932

MATHÉMATIQUES.

PRIX PONCELET. — Le prix est décerné à M. *Raoul Bricard*.......................... 1125
PRIX FRANCŒUR. — Le prix est décerné à M. *Henri Milloux*.......................... 1125

MÉCANIQUE.

PRIX MONTYON. — Le prix est décerné à M. *Jules Haag*.......................... 1126
PRIX FOURNEYRON. — Le prix est décerné à M. *Maurice Roy*.......................... 1126
PRIX HENRI DE PARVILLE. — Le prix est décerné à M. *Joseph Pérès*.............. 1126
FONDATION HENRY BAZIN. — Le prix est décerné à M. *Dimitri Riabouchinsky*... 1127

ASTRONOMIE.

PRIX LALANDE. — Le prix est décerné à M. *Abel Pourteau*.......................... 1127
PRIX DAMOISEAU. — Le prix est décerné à M. *Nicolas Stoyko*.......................... 1127
PRIX BENJAMIN VALZ. — Le prix est décerné à M. *Jean Dufay*.......................... 1128
MÉDAILLE JANSSEN. — La médaille est attribuée à M. *Alexandre Dauvillier*........ 1128
PRIX LA CAILLE. — Le prix est décerné à M. *Eugène Antoniadi*.......................... 1128

GÉOGRAPHIE.

PRIX DELALANDE-GUÉRINEAU. — Le prix est décerné à M. *Ernest Benoît*............. 1129
PRIX GAY. — Le prix est décerné à M. *Émile Hasse*.......................... 1130
PRIX TCHIHATCHEF. — Le prix est décerné à Mme *Tardieu*.......................... 1131
PRIX BINOUX. — Le prix est décerné à feu *Jules Hansen*.......................... 1131

NAVIGATION.

PRIX DE LA MARINE. — Le prix est décerné à M. *Pierre Malaval*.......................... 1132
PRIX PLUMEY. — Le prix est décerné à M. *Henri de Leiris*.......................... 1132

PHYSIQUE.

PRIX L. LA CAZE. — Le prix est décerné à M. *Eugène Darmois*.......................... 1133
PRIX HÉBERT. — Le prix est décerné à M. *Charles Lavanchy*.......................... 1133
PRIX HUGHES. — Le prix est décerné à M. *Émile Henriot*.......................... 1133
FONDATION CLÉMENT FÉLIX. — Les arrérages de la fondation sont attribués à M. *Gaston Dupouy*.......................... 1134

CHIMIE.

PRIX MONTYON DES ARTS INSALUBRES. — Le prix est décerné à M. *Eugène Burlot*. Une mention est accordée à M. *Raymond Horclois*.......................... 1134

Prix Jecker. — Le prix est décerné à feu *Marc Bridel* 1135
Prix L. La Caze. — Le prix est décerné à M. *Louis Hackspill* 1137
Fondation Cahours. — Les arrérages de la fondation sont partagés entre MM. *Paul Thomas* et *Paul de Graeve* 1139
Prix Houzeau. — Le prix est décerné à M. *Dimitri Ivanoff* 1139

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

Prix Fontannes. — Le prix est décerné à M. *Gustave Sayn* 1140
Prix Victor Raulin. — Le prix est décerné à M. *Louis Royer* 1140
Prix Demolombe. — Le prix est décerné à M *Paul Bertrand* 1140

BOTANIQUE.

Prix Desmazières. — Le prix est décerné à M. *René Morquer* 1142
Prix Montagne. — Le prix est décerné à M. *Gontran Hamel* 1142
Prix de Coincy. — Un prix est décerné à M. *Alfred Saint-Yves;* un autre à feu *John Briquet* 1143

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

Prix Cuvier. — Le prix est décerné à M. *Pierre Fauvel* 1144
Prix Savigny. — Le prix est décerné à à M. *Armand Billard* 1145
Prix Thore. — Le prix est décerné à M. *Pierre de Boissezon* 1146

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

Prix Montyon. — Un prix est décerné à M. *Paul Chevallier;* un autre à M. *Philippe Lasseur* et Mlle *Andrée Dupaix;* un autre à M. *Victor Veau* et Mme *Suzanne Borel;* une mention est accordée à M. *Jean Albert-Weil;* une autre à M. *Grégoire Ichok*; une autre à MM. *Raoul Leroy* et *Georges Médakovitch;* une citation est accordée à MM. *Henry Chabanier et Carlos Lobo-Onell*; une autre à MM. *Charles Dubois* et *Noël Sollier* 1147
Prix Barbier. — Le prix est décerné à M. *Stefan Jellinek* 1150
Prix Bréant. — Un prix est décerné à M. *Pierre Delanoë*; un autre à MM. *Jean Sabrazès, Georges Jeanneney* et *René Mathey-Cornat* 1152
Prix Godard. — Le prix est décerné à Mlle *Marthe Lamy* 1153
Prix Mège. — Le prix est décerné à M. *Henri Bouquet* 1154
Prix Bellion. — Le prix est décerné à M. *Edouard Imbeaux* 1154
Prix du baron Larrey. — Le prix est décerné à M. *Jules Beyne* 1155

PHYSIOLOGIE.

Prix Montyon. — Le prix est décerné à M. *Henri Fredericq* 1156
Prix L. La Caze. — Le prix est décerné à M. *Émile Abelous* 1156
Prix Pourat. — Le prix est décerné à M. *Louis Rapkine* 1157
Prix Martin-Damourette. — Le prix est décerné à M. *Paul Fleuret* 1158
Prix Philipeaux — Le prix est décerné à M. *Paul Kucharski* 1159

HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES.

Prix Binoux. — Le prix est décerné à M. *Abel Rey* 1160

OUVRAGES DE SCIENCES.

Prix Henri de Parville. — Un prix est décerné à M. *Jules Rouch;* un autre à M. *Georges Kimpflin* 1160

MÉDAILLES.

Médaille Berthelot. — La médaille est attribuée à MM. *Eugène Burlot* et *Louis Hackspill* 1161

PRIX GÉNÉRAUX.

Prix fondé par l'État : Grand prix des sciences mathématiques. — Le prix est décerné à M. *Jacques Soula* 1161
Prix Alhumbert. — Le prix est décerné à M. *Francis Myard* 1162
Prix Bordin. — Le prix est décerné à M. *Gabriel Arnaud* et Mme *Madeleine Arnaud* 1162
Prix Lallemand. — Le prix est décerné à MM. *François Kiss* et *Jules Botar* 1162
Prix Serres. — Le prix est décerné à M. *Édouard Chatton* 1163
Prix Vaillant. — Le prix est décerné à M. *Maurice Gevrey* 1165
Prix Houllevigue — Le prix est décerné à M. *Albert Policard* 1165
Prix Saintour. — Le prix est décerné à M. *Albert Vandel* 1166
Prix Longchampt. — Le prix est décerné à M. *Étienne Canals* 1167
Prix Wilde. — Le prix est décerné à M. *Ernest Chaput* 1167

Prix Caméré — Le prix est décerné à M. *André Coyne* 1168
Prix Gustave Roux. — Le prix est décerné à M. *Pierre Bonnet* 1169
Prix Thorlet. — Le prix est décerné à M. *Adolphe Richard* 1169
Prix Albert Ier de Monaco. — Le prix est décerné à M. *Louis de Broglie* 1169

FONDATIONS SPÉCIALES.

Fondation Lannelongue. — Les arrérages de la fondation sont attribués à Mmes *Cusco* et *Raphaël Rück* 1170
Prix Hélène Helbronner-Fould. — Le prix est décerné à Mme la Générale *Gustave Ferrié* 1171

PRIX DES GRANDES ÉCOLES.

Prix Laplace. — Le prix est décerné à M. *Jacques Desrousseaux* 1171
Prix L.-E. Rivot. — Un prix est décerné à M. *Jacques Desrousseaux;* un autre à M. *Georges Périneau;* un autre à M. *Jean Crussard;* un autre à M. *Jacques Aubriot* 1171

FONDS DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES.

Fondation Trémont. — Un prix est décerné à M. *Lucien Malassis* 1172
Fondation Gegner. — Un prix est décerné à M. *Wladimir Margoulis* 1172
Fondation Jérôme Ponti. — Un prix est décerné à M. *Jean Orcel* 1173
Fondation Hirn. — Un prix est décerné à M. *Adolphe Buhl* 1173
Fondation Henri Becquerel. — Un prix est décerné à M. *Henri Galbrun* 1173
Fondation Loutreuil. — Vingt-deux subventions sont accordées : — à M. *Marcel Brillouin;* à M. *Paul Dechambre;* à M. et Mme *Joliot-Curie;* à M. *Gustave Lesbouyries;* à MM. *Lucien Panisset* et *Goret;* à M. *Marcel Petit;* à Mme *Lucie Randoin;* à M. *Victor Robin;* à Mme *de Vomecourt;* — à M. *Camille Arambourg;* à M. *Auguste Chevalier;* à M. *Jacques Petit;* — à l'*École nationale vétérinaire de Lyon;* — à M. *Augustin Mesnager;* à M. *Albert Granger;* à l'*École nationale vétérinaire de Toulouse;* — à l'*École polytechnique;* à la *Société botanique de France;* — à la *Bibliothèque nationale et universitaire de Strasbourg;* à l'*Observatoire astronomique de Zô-Sé;* à la *Société nationale d'acclimatation de France;* à Mme Vve *Jean Thomas* 1174
Fondation de Mme Victor Noury. — Un prix est décerné à M. *André Lwoff;* un autre à M. *Louis Corbière;* un autre à M. *François Raoult*, un autre à M. *Joseph Repelin*. 1178
Fondation Henry Le Chatelier. — Les arrérages de la fondation sont attribués à M. *Paul Bastien* 1178
Fondation Roy-Vaucouloux. — Les arrérages de la fondation sont attribués à M. *Albert Brault* 1179
Fondation Charles Frémont. — Un prix est décerné à M. et Mme *Albert Thomas*. 1179

ERRATA.

(Séance du 7 novembre 1932.)

Note de M. *Raoul Lecoq*, Les vitamines B interviennent-elles dans l'utilisation des lipides ?

Page 828, ligne 31, *au lieu de* entre le 25e et le 40e jour (lot I), *lire* entre le 25e et le 50e jour.

(Séance du 14 novembre 1932.)

Note de MM. *Lespieau* et *Wiemann*, Synthèse de l'allodulcite :

Page 887, formule (2), *au lieu de*

$$\begin{array}{ccccc} & \mathrm{OH} & & \mathrm{OH} & \\ & | & & | & \\ \mathrm{CH^2{=}CH-} & \mathrm{C} & - & \mathrm{C} & \mathrm{-CH^2OH}, \\ & | & & | & \\ & \mathrm{H} & & \mathrm{OH} & \end{array}$$

lire

$$\begin{array}{ccccc} & \mathrm{OH} & & \mathrm{H} & \\ & | & & | & \\ \mathrm{CH^2{=}CH-} & \mathrm{C} & - & \mathrm{C} & \mathrm{-CH{=}CH^2}. \\ & | & & | & \\ & \mathrm{H} & & \mathrm{H} & \end{array}$$

(Séance du 28 novembre 1932.)

Note de M. *E. Vellinger*, Sur l'affinité superficielle du caoutchouc pour la charge :

Page 1015, ligne 9, *au lieu de* absorbants, *lire* adsorbants; ligne 21, *au lieu de* absorbées, *lire* adsorbées; note (1), *au lieu de* VETLINGER, *lire* VELLINGER.